70-00569-08 G

Bedienungsanleitung

Cardiac Science® Powerheart® G5
Automatischer externer Defibrillator

CARDIAC science®

BEDIENUNGSANLEITUNG

POWERHEART® G5 AUTOMATED EXTERNAL DEFIBRILLATOR

70-00569-08 G

CARDIAC science

AT THE HEART OF SAVING LIVES®

Die Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden. Die in den Beispielen genannten Namen und Daten sind, soweit nicht anders angegeben, rein fiktiv.

Markenrechtliche Hinweise

Cardiac Science, das Shielded Heart-Logo, Powerheart, STAR, Intellisense, Rescue Ready, RescueCoach und RHYTHMx sind Marken oder eingetragene Marken der Cardiac Science Corporation. Alle anderen Produkt- und Firmennamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Unternehmen.

Copyright © 2014 Cardiac Science Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Patente

US- und ausländische Patente angemeldet. www.cardiacscience.com enthält eine komplette Liste.

Cardiac Science Corporation
N7 W22205 Johnson Drive
Waukesha, WI 53186 USA
techsupport@cardiacscience.com
www.cardiacscience.com

CE 0086

EC REP

MDSS GmbH
Schiffgraben 41
D-30175 Hannover
Deutschland

Inhalt

Kapitel 1: Informationen zum AED

AED – Übersicht 1-1
AED-Komponenten 1-2
Das Display 1-3
Defibrillationselektroden 1-4
HLW-Gerät 1-4
Intellisense®-Batterie 1-5

Kapitel 2: Schritte zur Durchführung einer Reanimation

1: Zustand des Patienten beurteilen 2-2
2: Den Patienten vorbereiten 2-2
3: Elektroden anlegen 2-3
4: Das EKG analysieren 2-4
5: Einen Schock abgeben 2-5
6: HLW durchführen 2-6
7: Den AED für die nächste Reanimation vorbereiten 2-7

Kapitel 3: Sicherheit

Indikationen (International) 3-2
Beschreibungen der Sicherheitsalarme 3-3
Warn- und Vorsichtshinweise 3-4
Symbole und Beschriftungen 3-8

Kapitel 4: AED-Funktionsmerkmale

Zwei Sprachen 4-1
Ansageebenen 4-2
HLW-Verhaltenstypen 4-3
Aufzeichnung des AED-Geräteverlaufs und der Reanimationsdaten 4-3
AED-Manager-Software 4-3

Kapitel 5: Fehlerbehebung

Selbsttests 5-2
Fehlerbehebung von LEDs 5-3
Wartungs- und Service-Meldungen 5-4
Diagnosemodus-Meldungen 5-6

Kapitel 6: Produktpflege

Regelmäßige Wartung 6-2
Reinigung und Instandhaltung 6-4
Autorisierter Kundendienst 6-5

Anhang A: RescueCoach™ Sprachansagen und Textansagen

Anhang B: Technische Daten

Powerheart G5-Parameter B-2
Defibrillationselektroden B-7
Intellisense®-Batterie (Modell XBTAED001A) B-8

Anhang C: EKG-Analysealgorithmus und Reanimationskurvenform

RHYTHMx® AED-Algorithmus für die EKG-Analyse C-2
Reanimationsprotokoll C-2
STAR® biphasische Kurvenform C-3
Patientenimpedanz C-3
Kurvenform und Energielevels für Erwachsenen-Defibrillationselektroden C-4
Kurvenform und Energielevels für pädiatrische Defibrillationselektroden C-6

Anhang D: Übereinstimmung mit Standards für elektromagnetische Verträglichkeit

Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Emissionen D-2
Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Verträglichkeit D-3
Empfohlene Abstände zwischen dem AED und tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten D-7

Anhang E: Konformität mit der WEEE- (Waste Electrical and Electronic Equipment) Richtlinie

WEEE-Konformitätsrichtlinien des Herstellers E-1

Anhang F: Eingeschränkte Garantie

Garantiezeitraum F-1
Ihre Verpflichtungen: F-2
Unsere Verpflichtungen: F-2
Sonstige Verpflichtungen und Garantiebeschränkungen: F-3
Ausnahmen von dieser Garantie: F-4
Diese eingeschränkte Garantie erlischt, wenn: F-4
Wenn die Garantiezeit abgelaufen ist: F-4

1 Informationen zum AED

Inhalt

- AED – Übersicht 1-1
- AED-Komponenten 1-2
- Das Display 1-3
- Defibrillationselektroden 1-4
- HLW-Gerät 1-4
- Intellisense®-Batterie 1-5

Dieser Abschnitt beschreibt die Komponenten des AED und die optionalen Funktionen, die bei Wiederbelebungen verwendet werden können.

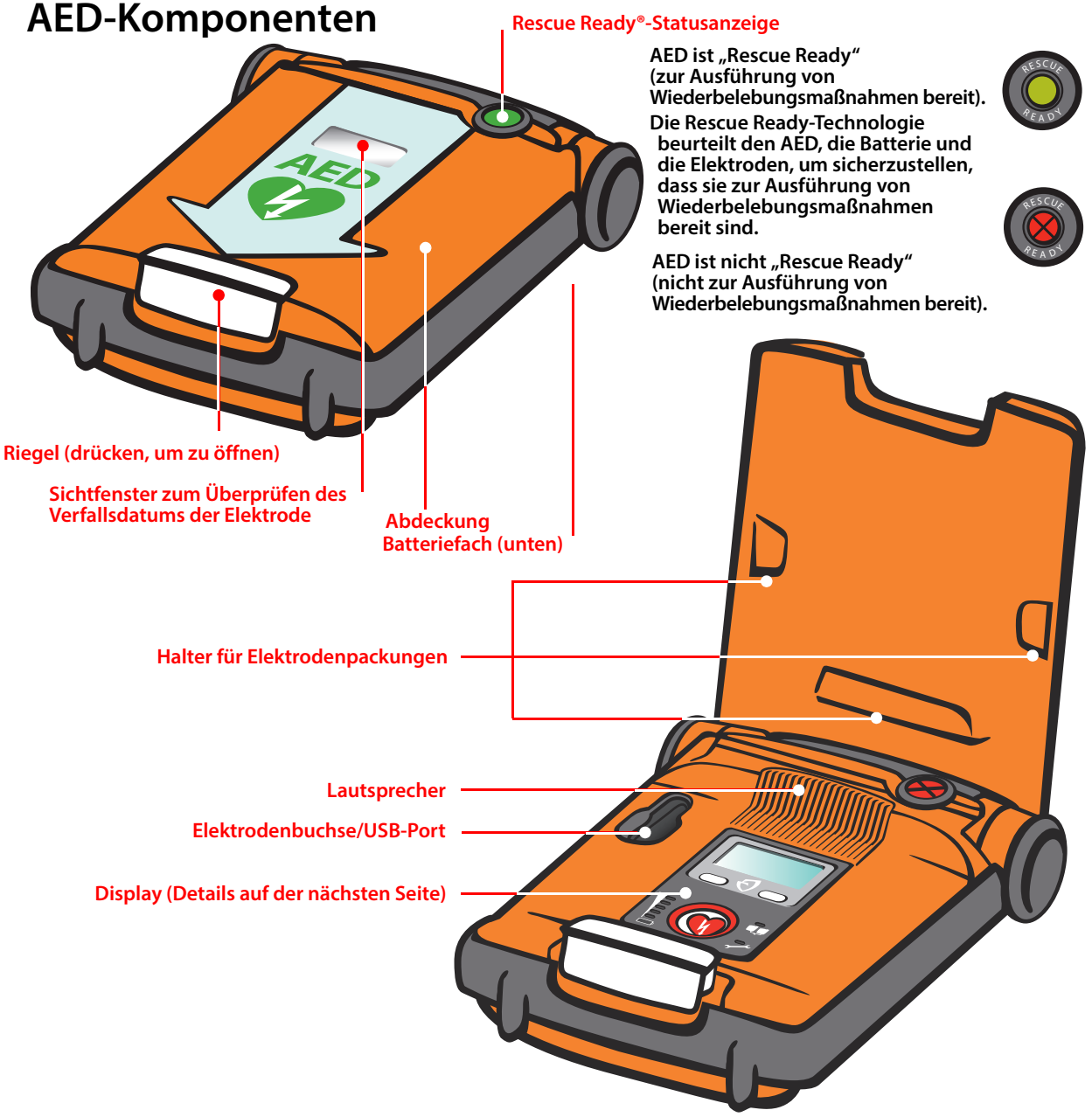
AED – Übersicht

Der Powerheart G5 automatische externe Defibrillator (AED) ist für die Behandlung lebensbedrohlicher Herzrhythmusstörungen wie z. B. Kammerflimmern bestimmt, die einen plötzlichen Herzstillstand verursachen.

Es stehen zwei Modelle zur Auswahl: das vollautomatische Modell und das halbautomatische Modell. Nachdem die Defibrillationselektroden am Patienten angebracht wurden, beurteilt das vollautomatische Modell den Herzrhythmus. Falls ein schockbarer Rhythmus erkannt wird, gibt der AED ohne Mitwirkung des Ersthelfers einen Schock am. Das halbautomatische Modell beurteilt den Herzrhythmus; wenn ein schockbarer Rhythmus erkannt wird, muss der Ersthelfer eine Schocktaste drücken. Beide Modelle enthalten Sprach- und Textanweisungen, die den Ersthelfer durch das gesamte Defibrillationsverfahren leitet.

Hinweis: Nicht alle in diesem Dokument beschriebenen Konfigurationen sind in allen Regionen erhältlich.

AED-Komponenten

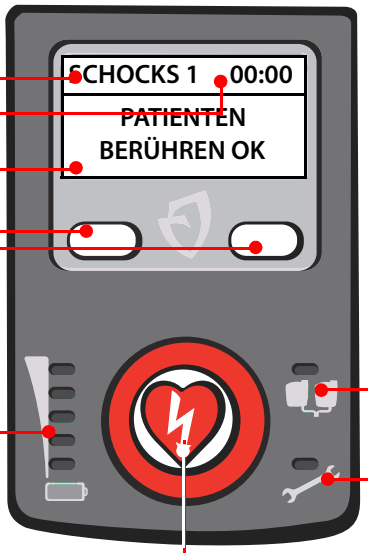

Rescue Ready®-Statusanzeige
AED ist „Rescue Ready“ (zur Ausführung von Wiederbelebungsmaßnahmen bereit).
Die Rescue Ready-Technologie beurteilt den AED, die Batterie und die Elektroden, um sicherzustellen, dass sie zur Ausführung von Wiederbelebungsmaßnahmen bereit sind.
AED ist nicht „Rescue Ready“ (nicht zur Ausführung von Wiederbelebungsmaßnahmen bereit).
RESCUE READY
RESCUE READY
AED
Riegel (drücken, um zu öffnen)
Sichtfenster zum Überprüfen des Verfallsdatums der Elektrode
Abdeckung Batteriefach (unten)
Halter für Elektrodenpackungen
Lautsprecher
Elektrodenbuchse/USB-Port
Display (Details auf der nächsten Seite)

Das Display

Informationsanzeige
- Anzahl der abgegebenen Schocks
- Wiederbelebungszähler
- Wiederbelebungsanweisungen und HLW-Countdown-Zähler

Funktionstasten
Drücken, um den Diagnosemodus aufzurufen oder die Sprache der Ansagen zu ändern.

Smartgauge™-Batteriestatusanzeige
Die grünen LEDs zeigen die verbleibende Batterieladung an. Mit der Zeit erlöschen die LEDs, wenn die Batterieladung abnimmt. Wenn die grünen LEDs nicht mehr leuchten und die rote LED leuchtet, muss die Batterie ersetzt werden.



Defibrillationselektrodenanzeige
Leuchtet in folgenden Fällen:
- Die Elektroden sind inkorrekt am AED angeschlossen.
- Die Elektroden sind kalt, ausgetrocknet oder beschädigt.
- Die Elektroden wurden während einer Wiederbelebung vom Patienten getrennt.

Service-LED
Leuchtet, wenn der AED feststellt, dass das Gerät gewartet werden muss.

Schock-Taste (nur halbautomatisches Modell)
- Leuchtet rot, wenn der AED für die Abgabe eines Defibrillationsschocks bereit ist.
- Drücken, um Therapie an den Patienten abzugeben.

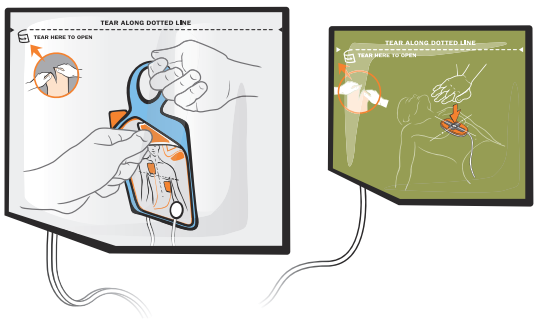
Defibrillationselektroden

Die Defibrillationselektroden sind bereits am AED installiert. Die Elektroden befinden sich gebrauchsfertig in einer versiegelten Packung. Die Elektroden sind selbstklebend und weisen zur Strom- und EKG-Übertragung ein Kabel und einen Anschluss auf. Die Elektroden sind Einwegartikel und müssen nach der Wiederbelebung entsorgt werden.

Die Haltbarkeit der Elektroden ist eingeschränkt. Die Elektroden dürfen nach dem Verfallsdatum nicht mehr verwendet werden. Der AED sollte stets mit einem frischen, noch ungeöffneten Elektrodenpaar angeschlossen sein und so aufbewahrt werden.

Der AED kann den Elektrodentyp und das Verfallsdatum ermitteln. Der AED ist mit den folgenden Elektrodentypen kompatibel:

- Erwachsener
- Erwachsener mit HLW-Gerät
- Pädiatrisch

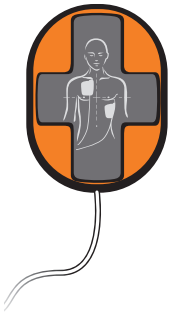


Erwachsenen-Elektroden mit HLW-Gerät

Zum Bestellen von Ersatzelektroden wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Cardiac Science.

Wichtig: Siehe *Warn- und Vorsichtshinweise* auf Seite 3-4 für wichtige Sicherheitsinformationen.

HLW-Gerät



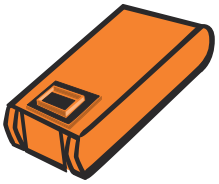
Das HLW-Gerät ist ungefähr so groß wie eine Handfläche. Die rutschfeste Oberfläche und Form überträgt die Kompressionen des Ersthelfers auf die Brust des Patienten. Das (mit optionalen Erwachsenen-Defibrillationselektroden mit HLW-Gerät) gelieferte HLW-Gerät misst die Tiefe und Rate der Brustkompressionen. Der AED verwendet diese Informationen, um den Bediener mit der richtigen Kompressionsrate und -tiefe zu unterstützen.

Hinweis: Die Verwendung des HLW-Geräts ist optional.

Wenn Sie das HLW-Gerät nicht benutzen, legen Sie es neben den Patienten. NICHT versuchen, das Gerät von seinem Kabel zu trennen.

Um die Erwachsenen-Defibrillationselektroden mit HLW-Gerät zu bestellen, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Cardiac Science.

Intellisense®-Batterie



Die Intellisense-Batterie (Modell XBTAED001A) speichert automatisch den Verlauf der Betriebslebensdauer. Der Batterieverlauf kann mithilfe der *AED Manager*-Software eingesehen werden.

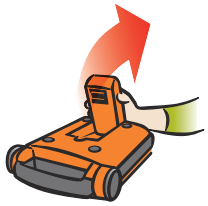
Wichtig: Siehe *Warn- und Vorsichtshinweise* auf Seite 3-4 für wichtige Sicherheitsinformationen.

Auswechseln der Batterie:

1

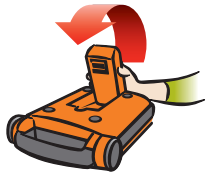
Auf die Lasche drücken

2



Herausnehmen

3



Neue einlegen

4

Herunterdrücken, bis Klickgeräusch zu hören ist

5

Sicherstellen, dass Rescue Ready grün leuchtet

Hinweis: Sicherstellen, dass die Batterie Raumtemperatur aufweist, bevor sie in den AED eingelegt wird.

www.cardiacscience.com/batteryrecycle

2 Schritte zur Durchführung einer Reanimation

Allgemeine Schritte zur Durchführung einer Reanimation:

1: **Zustand des Patienten beurteilen** (Seite 2-2)

2: **Den Patienten vorbereiten** (Seite 2-2)

3: **Die Defibrillationselektroden anlegen** (Seite 2-3)

4: **Das Patienten-EKG analysieren** (Seite 2-4)

5: **Einen Defibrillationsschock abgeben** (Seite 2-5)

6: **HLW durchführen** (Seite 2-6)

7: **Den AED für die nächste Reanimation vorbereiten** (Seite 2-7)

1: Zustand des Patienten beurteilen

Bestimmen, ob der Patient über 8 Jahre alt ist oder mehr als 25 kg wiegt und die folgenden beiden Zustände zutreffen:

- Keine Reaktion
- Keine Atmung oder keine normale Atmung

Die Behandlung NICHT verzögern, um das genaue Alter oder Gewicht des Patienten zu bestimmten.

NOTDIENST RUFEN!

Hinweis: Wenn der Patient unter 8 Jahre alt ist oder weniger als 25 kg wiegt, den AED mit pädiatrischen Defibrillationselektroden verwenden, falls verfügbar. Einzelheiten zum Auswechseln der Elektroden für Erwachsene durch pädiatrische Elektroden finden Sie in der Gebrauchsanleitung der pädiatrischen Elektroden.

2: Den Patienten vorbereiten

1. Den AED neben den Patienten legen.

   Hinweis: Normale rweise wird der AED in der horizontalen Lage verwendet.

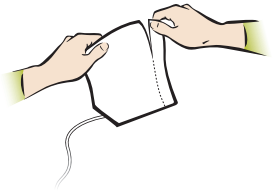
2. Öffnen Sie die AED-Abdeckung.
3. Die Brust des Patienten von Kleidung freimachen.
4. Die Haut des Patienten sollte sauber und trocken sein.
5. Die Brust des Patienten trocknen und ggf. übermäßige Behaarung rasieren.

3: Elektroden anlegen

AED-Meldung	Maßnahme
Die weiße Packung an der gestrichelten Linie aufreißen und Elektroden entnehmen.	**1.** Reißen Sie die Packung mit den Elektroden auf. Dabei sollten die Elektroden am AED angeschlossen bleiben. **2.** Nehmen Sie die Elektroden aus der Packung. Die Packung mit den Elektrodendrähten verbunden lassen.
Eine weiße Elektrode ganz von der blauen Unterlage abziehen.	**3.** Eine Elektrode durch festes, gleichmäßiges Abziehen von der blauen Folie ablösen. Sie können eine der beiden Elektroden verwenden.
Elektrode genau wie auf den Elektroden gezeigt ohne die blaue Folie fest auf der entblößten Brust des Patienten anbringen.	**4.** Die Elektrode an einer der beiden Stellen auf der Brust auflegen.
Dann die zweite weiße Elektrode von der blauen Folie abziehen. Die zweite Elektrode genau wie auf den Elektroden gezeigt an der anderen Stelle anbringen.	**5.** Die blaue Folie von der zweiten Elektrode abziehen. **6.** Die Elektrode an der anderen Stelle anbringen.

Hinweis: Die standardmäßigen Defibrillationselektroden von Cardiac Science sind nicht polarisiert und können wie auf der Elektrodenpackung gezeigt in beiden Positionen angelegt werden. Die Packung selbst kann mit den Defibrillationselektrodendrähten verbunden bleiben.

1-2



3

4

5

6

4: Das EKG analysieren

AED-Meldung	Maßnahme
Den Patienten nicht berühren! Herzrhythmus wird analysiert. Bitte warten. Der AED beginnt mit der Analyse des Herzrhythmus des Patienten.	1. Berühren Sie den Patienten nicht während der Analyse. 2. Auf die nächste Anweisung warten.

Möglicherweise sind während der Analyse eine oder mehrere dieser Anweisungen zu hören:

AED-Meldung	Problem	Maßnahme
Abdeckung öffnen, um Reanimation fortzusetzen.	Die AED-Abdeckung ist geschlossen.	Sicherstellen, dass die Abdeckung ganz geöffnet ist.
Elektroden fest auf entblößte Haut des Patienten pressen.	Die Elektroden sind nicht korrekt angelegt oder locker.	Stellen Sie sicher, dass die Elektroden fest auf der sauberen, trockenen Haut des Patienten angelegt sind.
Prüfen, ob Elektrode im AED eingesteckt ist.	Die Elektroden sind vom AED getrennt.	Sicherstellen, dass der Anschluss korrekt am AED eingesteckt ist.
Analyse unterbrochen. Patientenbewegung stoppen. Der AED startet die Analyse neu.	Der Patient bewegt sich stark oder es befindet sich ein Gerät in der Nähe (innerhalb von 5 m), das starke elektromagnetische Störungen verursacht.	Entfernen Sie das elektronische Gerät oder unterbinden Sie die starken Bewegungen.

5: Einen Schock abgeben

AED-Meldung	Maßnahme
Schock empfohlen. Pat. nicht berühren!	Sicherstellen, dass der Patient von keiner Person berührt wird.
Automatisches Modell: Schockabgabe in drei, zwei, eins. Der AED gibt den Defibrillationsschock automatisch ab. **Halbautomatisches Modell:** Wenn der AED für die Abgabe eines Defibrillationsschocks bereit ist, blinkt die Schocktaste. Rot blinkenden Knopf drücken für Schockabgabe.	**Automatisches Modell:** Sicherstellen, dass der Patient von keiner Person berührt wird. **Halbautomatisches Modell:** Die Schock-Taste drücken. Falls die Schock-Taste nicht innerhalb von 30 Sekunden nach Ertönen des Signals gedrückt wird, deaktiviert der AED die Ladung und fordert zum Starten der HLW auf.
Nachdem der AED einen Defibrillationsschock abgegeben hat: Schock abgegeben.	Auf die nächste Anweisung warten.
Patient kann jetzt berührt werden. Wie angewiesen HLW durchführen.	Die HLW starten.

Wenn der AED aufgeladen ist, wird die Herzrhythmusanalyse fortgesetzt. Falls sich der Rhythmus ändert und kein weiterer Schock benötigt wird, meldet der AED: „Rhythmus-Änderung. Schock abgebrochen.“ Dann wird die Analyse fortgesetzt.

6: HLW durchführen

Nachdem der AED einen Schock abgegeben hat oder einen nicht schockbaren Rhythmus erkannt hat, geht er in den HLW-Modus über.

AED-Meldung	Maßnahme
Falls erforderlich, wie angewiesen HLW durchführen.	Die HLW gemäß den Anweisungen durchführen. Den Countdown-Zähler auf dem Textdisplay beachten.

Wichtig: Wenn der AED nicht erwartungsgemäß funktioniert, wird empfohlen, die HLW nicht zu verzögern und ohne den AED durchzuführen.

Nachdem die HLW-Zeit abgelaufen ist, kehrt der AED zum Analysemodus zurück (siehe *4: Das EKG analysieren* auf Seite 2-4).

Falls der Patient bei Bewusstsein ist und normal atmet, die Elektroden auf der Brust des Patienten und am AED angeschlossen lassen. Den Patienten so bequem wie möglich positionieren und auf den Rettungsdienst warten.

Hinweis: Wenn der AED nicht die erwartete HLW-Unterstützung liefert, muss der Ersthelfer die HLW nach Bedarf durchführen.

7: Den AED für die nächste Reanimation vorbereiten

Nachdem der Patient an den Rettungsdienst übergeben wurde, die AED-Abdeckung schließen. Den AED für die nächste Reanimation vorbereiten:

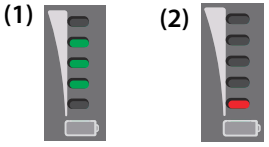
1. Die Abdeckung öffnen.

2. Optional: Die Reanimationsdaten im internen AED-Speicher abrufen. Die Einzelheiten sind dem *Benutzerhandbuch für den AED-Manager* zu entnehmen.

3. Eine neue Packung Erwachsenenelektroden am AED anschließen. Die Einzelheiten sind der *Gebrauchsanleitung für die Defibrillationselektroden* zu entnehmen.

4. Sicherstellen, dass die Elektrodenverbindungsanzeige aus ist. Wenn die Anzeige leuchtet, muss sichergestellt werden, dass die Elektrode korrekt am AED eingesteckt ist.

5. Sicherstellen, dass die Batterie über ausreichend Ladung (1) verfügt. Wenn die Batterieladung niedrig ist (2), die Batterie ersetzen.



6. Sicherstellen, dass die Serviceanzeige aus ist.

7. Die Abdeckung schließen.

8. Die Rescue Ready-Statusanzeige muss grün leuchten.

3 Sicherheit

Inhalt

- Indikationen (International) 3-2
- Beschreibungen der Sicherheitsalarme 3-3
- Warn- und Vorsichtshinweise 3-4
- Symbole und Beschriftungen 3-8

Machen Sie sich vor der Inbetriebnahme des AED mit den verschiedenen Sicherheitshinweisen in diesem Abschnitt vertraut.

Die Sicherheitshinweise weisen Sie mittels Symbolen und Textwarnungen, die erläutern, welcher Gefahr Sie, der Patient oder der AED ausgesetzt sein könnten, auf mögliche Gefahren hin.

Indikationen (International)

Der Powerheart® G5 ist zur Notfallbehandlung von Personen vorgesehen, die Symptome eines plötzlichen Herzstillstands aufweisen und weder eine Reaktion zeigen, noch atmen oder nicht normal atmen. Wenn der Patient nach der Reanimation atmet, sollte er am AED angeschlossen bleiben, um die Erkennung und Aufzeichnung des EKG-Rhythmus zu ermöglichen. Falls erneut eine schockbare ventrikuläre Tachyarrhythmie auftritt, lädt sich der AED automatisch auf und weist den Bediener an, eine Therapie abzugeben; beim automatischen AED wird bei Bedarf automatisch ein Schock abgegeben.

Wenn es sich beim dem Patienten um ein Kind von unter 8 Jahren handelt oder wenn das Kind weniger als 25 kg wiegt, muss der Powerheart G5 AED mit pädiatrischen Defibrillationselektroden verwendet werden.

Die Therapie sollte nicht verzögert werden, um das genaue Alter oder Gewicht des Patienten zu bestimmen.

Beschreibungen der Sicherheitsalarme

Die unten abgebildeten Symbole kennzeichnen potenzielle Gefahrenkategorien. Definition der einzelnen Gefahrenkategorien:

GEFAHR

Dieser Hinweis kennzeichnet Gefahren, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

ACHTUNG

Dieser Hinweis kennzeichnet Gefahren, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.

VORSICHT

Dieser Hinweis kennzeichnet Gefahren, die zu leichten Verletzungen, Geräte- oder Sachschäden führen können.

Warn- und Vorsichtshinweise

Dieser Abschnitt enthält eine Liste der Warn- und Vorsichtshinweise.

VORSICHT. Diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durchlesen.

Das Handbuch enthält Informationen zu Ihrer Sicherheit und zur Sicherheit von anderen. Machen Sie sich mit den Steuerelementen und mit der sachgemäßen Bedienung des AED vertraut, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen.

GEFAHR! Brand- und Explosionsgefahr

Zur Vermeidung einer möglichen Brand- und Explosionsgefahr den AED in folgenden Fällen nicht betreiben:

- In der Nähe von brennbaren Gasen
- In der Nähe von konzentriertem Sauerstoff
- In einer Überdruckkammer

ACHTUNG! Stromschlaggefahr

Das Fließen des vom Defibrillationsstromstoß ausgehenden Stroms durch unerwünschte Leitungswege kann zu einem schweren Stromschlag führen. Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um die beschriebenen Gefahren während der Defibrillation zu vermeiden:

- Nicht in stehendem Gewässer oder im Regen verwenden. Bringen Sie den Patienten in einen trockenen Bereich.
- Berühren Sie den Patienten nicht, es sei denn, die Durchführung einer Herz-Lungen-Wiederbelebung (HLW) wird angezeigt.
- Keine Metallgegenstände berühren, die mit dem Patienten in Kontakt sind.
- Die Defibrillationselektroden von anderen Elektroden oder von Metallteilen, die mit dem Patienten in Kontakt sind, fernhalten.
- Vor der Defibrillation alle nicht defibrillatorsicheren Geräte vom Patienten abtrennen.

ACHTUNG! Batterie ist nicht aufladbar.

Nicht versuchen, die Batterie aufzuladen. Der Versuch, die Batterie aufzuladen, kann eine Explosion oder einen Brand verursachen.

ACHTUNG! Stromschlaggefahr

Den AED nicht zerlegen oder modifizieren. Die Missachtung dieses Warnhinweises kann zu Verletzungen oder zum Tod führen. Wartungsangelegenheiten dem autorisierten Wartungspersonal von Cardiac Science mitteilen.

Hinweis: Nicht autorisierte Zerlegung, Modifizierung oder Wartung des AED führt zum Erlöschen der Garantieansprüche.

ACHTUNG! Mögliche HF-Störanfälligkeit

HF-Störungen durch Mobiltelefone, CB-Funkgeräte, FM-Sprechfunk und andere drahtlose Geräte können sich negativ auf die Rhythmusanalyse auswirken und zu falschen Schockanweisungen führen. Im Umkreis von zwei Metern um den AED keine schnurlosen Sprechfunkgeräte verwenden, wenn eine Reanimation mit dem AED durchgeführt wird – Sprechfunk- und andere ähnliche Geräte in der Nähe des Vorfalls AUSSCHALTEN.

ACHTUNG! Falsche Geräteplatzierung.

Den AED gemäß den Informationen in den Tabellen zur elektromagnetischen Kompatibilität von anderen Geräten entfernt platzieren (siehe Anhang D, *Übereinstimmung mit Standards für elektromagnetische Verträglichkeit*). Wenn der AED in der Nähe oder auf einem anderen Gerät verwendet werden muss, den AED überwachen, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.

ACHTUNG! Möglicherweise falsche Therapieabgabe

Falls praktikabel, den Patienten auf eine fest Oberfläche legen, bevor eine Wiederbelebung durchgeführt wird.

ACHTUNG! Verletzungsgefahr für den Patienten

Das HLW-Gerät nicht auf eine offene Wunde legen.

ACHTUNG! Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Verwendung von nicht angegebenem Zubehör und Kabeln, mit Ausnahme von Zubehör und Kabeln, die von der Cardiac Science Corporation als Ersatzteile für interne Komponenten vertrieben werden, kann zu erhöhten Emissionen oder einer verringerten Immunität des AED führen.

ACHTUNG! Mögliche Interferenzen mit implantiertem Schrittmacher

Bei Patienten mit implantierten Schrittmachern darf die Behandlung nicht verzögert werden, und ein Defibrillationsversuch sollte durchgeführt werden, wenn der Patient bewusstlos ist und nicht atmet oder nicht normal atmet. Der AED enthält eine Schrittmachererkennung und -unterdrückung; bei einigen Schrittmachern empfiehlt der AED jedoch möglicherweise keinen Defibrillationsstromstoß. (Cummins, R., ed., Advanced Cardiac Life Support; AHA (1994): Kap. 4)

Anlegen von Elektroden:

- Die Elektroden nicht direkt über ein implantiertes Gerät anlegen.
- Die Elektroden mindestens 2,5 cm vom implantierten Gerät entfernt anlegen.

ACHTUNG! Elektroden nicht wiederverwenden.

Bereits gebrauchte Elektroden haften möglicherweise nicht ordnungsgemäß am Patienten. Die inkorrekte Haftung der Elektroden kann zu Verbrennungen der Haut führen. Die inkorrekte Haftung der Elektroden kann zu fehlerhafter Leistung des AED führen. Gebrauchte Elektroden können eine Kreuzkontamination zwischen Patienten verursachen.

ACHTUNG! AED ist möglicherweise nicht einsatzbereit.

Lassen Sie immer eine Batterie am AED angeschlossen, damit der AED jederzeit eine Reanimation durchführen kann. Halten Sie außerdem immer eine Ersatzbatterie bereit.

VORSICHT. Verwendungsbeschränkung

Laut US-amerikanischer Gesetzgebung darf dieses Gerät nur durch Ärzte oder Mediziner oder auf deren Anweisung verkauft werden, wobei diese in dem Bundesstaat zugelassen sein müssen, in dem sie das Gerät verwenden bzw. die Verwendung des Geräts anordnen.

VORSICHT. Extreme Temperaturen

Wenn der AED extremen Umgebungsbedingungen außerhalb seiner Betriebsparameter ausgesetzt wird, kann die Funktionstüchtigkeit des AED beeinträchtigt werden.

VORSICHT. Handhabung und Betrieb der Batterie

Inhalt steht unter Druck: Niemals aufladen, kurzschließen, durchstechen, verformen oder Temperaturen über 65 °C aussetzen. Leere Batterien vorschriftsgemäß entsorgen.

Batterie nicht fallen lassen.

VORSICHT. Entsorgen der Batterie

Die Lithiumbatterie nach staatlichen und regionalen Bestimmungen entsorgen. Zur Vermeidung einer Brand- oder Explosionsgefahr die Batterie nicht verbrennen.

VORSICHT. Nur von Cardiac Science zugelassene Ausrüstung verwenden

Werden Batterien, Elektroden, Kabel oder optionale Zusatzgeräte verwendet, die nicht von Cardiac Science zugelassen sind, kann es zu einer Fehlfunktion des AED während einer Wiederbelebung kommen; daher empfiehlt Cardiac Science die Verwendung solcher Geräte nicht. Falls ein Gerätefehler auf die Verwendung nicht zugelassener Zusatzgeräte zurückzuführen ist, erlöschen alle Ansprüche auf Support durch Cardiac Science.

VORSICHT. Eingeschränkte Leistung des AED

Die Leistung des AED wird durch Verwendung beschädigter oder abgelaufener Elektroden beeinträchtigt.

VORSICHT. Bewegen des Patienten während einer Reanimation

Übermäßiges Anstoßen oder Bewegen des Patienten während einer Reanimation kann dazu führen, dass der AED den Herzrhythmus des Patienten falsch analysiert. Vor der Reanimation sind alle Bewegungen oder Vibrationen zu stoppen.

VORSICHT. Reinigungslösungen für das Gehäuse

Beim Desinfizieren des Gehäuses ein nicht oxidierendes Desinfektionsmittel, z. B. Seifenlauge, denaturiertes Ethanol oder 91 %igen Isopropylalkohol, verwenden, um Beschädigung der Metallstecker zu vermeiden.

VORSICHT. Geräteschaden.

Alle Reinigungslösungen und jegliche Feuchtigkeit von den Defibrillationselektrodensteckern und und Kabelsteckeröffnungen fernhalten.

VORSICHT. Erklärung zum System

An den analogen und digitalen Schnittstellen angeschlossene Geräte müssen gemäß den jeweiligen IEC-Normen (z. B. IEC 950 für Datenverarbeitungsgeräte und IEC 60601-1 für medizinische Geräte) zertifiziert sein.

Ferner müssen alle Konfigurationen dem Systemstandard IEC 60601-1-1 entsprechen. Das Anschließen zusätzlicher Geräte an den Signaleingang bzw. Signalausgang wird als Konfiguration eines medizinischen Systems definiert. Jeder, der solch eine Konfiguration vornimmt, ist dafür verantwortlich, dass die Konfiguration den Anforderungen der Systemnorm IEC 60601-1-1 entspricht.

VORSICHT. Falsche Softwareversion

Der AED ist mit Software programmiert, die auf die Version der *AED Manager*-Software abgestimmt ist, die dem AED beiliegt. Wenn eine ältere Version von *AED Manager* für die Kommunikation mit diesem AED verwendet wird, sind manche in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen evtl. nicht verfügbar. Wenn ein älterer AED mit der Version von *AED Manager* kommuniziert, die diesem AED beiliegt, können evtl. nicht alle in diesem Handbuch beschriebenen Funktionen verwendet werden. In den meisten Fällen gibt die Software eine Fehlermeldung aus, wenn Unverträglichkeiten auftreten.

Symbole und Beschriftungen

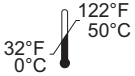
Die folgenden Symbole können in dieser Gebrauchsanweisung, auf dem AED oder auf dessen Zusatzgeräten erscheinen. Einige Symbole repräsentieren Normen und die Einhaltung relevanter Vorschriften im Zusammenhang mit dem AED und dessen Verwendung.

Symbol	Beschreibung
	Vorsicht. Konsultieren Sie die mitgelieferte Dokumentation.
	Weitere Informationen sind den Begleitunterlagen zu entnehmen.
	Gefährliche Spannung: Die vom Defibrillator ausgehende Hochspannung kann eine Stromschlaggefahr darstellen. Lesen Sie vor Inbetriebnahme des AED die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch sorgfältig durch und verinnerlichen sie diese.
	Defibrillationsgeschütztes Gerät, Schutzklasse BF: Wenn der AED über die Elektroden an der Brust des Patienten angeschlossen ist, kann der AED den Einwirkungen eines von außen verursachten Defibrillationsstromstoßes widerstehen.

Symbol	Beschreibung
CE 0086	CE-Kennzeichnung: Das Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen der europäischen Richtlinie für medizinische Geräte (Medical Device Directive) 93/42/EEC.
	Von CSA gemäß CAN/CSA C22.2 No.60601-1:08, EN60601-1 und EN60601-2-4 nur hinsichtlich Stromschlag-, Brand- und mechanischer Gefahren klassifiziert. Zertifiziert nach CAN/CSA-Norm C22.2 Nr. 60601-1:08 und 60601-2-4.
EC REP	Autorisierte Vertretung im europäischen Wirtschaftsraum.
IP55	Der AED ist gegen das Eindringen von schädlichen Teilen durch Staub und die Auswirkungen von Spritzwasser gemäß der Norm IEC 60529 geschützt.
	Batteriekapazitätsanzeige LEDs zeigen die verbleibende Batteriekapazität an: 100 %, 75 %, 50 %, 25 %, 0 % (nur rot).

Symbol	Beschreibung
	Service-LED Zeigt an, dass der AED durch eine qualifizierte Fachkraft gewartet werden muss.
	Defibrillationselektrodenanzeige Zeigt an, dass die Elektroden falsch angeschlossen oder unbrauchbar sind. Prüfen Sie die Verbindung mit dem AED; prüfen Sie die Platzierung und die Verbindung mit dem Patienten. Die Verbindungen sind richtig; ersetzen Sie die Elektroden.
	Schock-Taste und -Anzeige Wenn die Schock-Anzeige leuchtet, diese Taste drücken, um einen Defibrillationsschock zu verabreichen.
	Rescue Ready®-Statusanzeige Eine rote Anzeige bedeutet, dass der AED Maßnahmen seitens des Bedieners oder Wartung erfordert und nicht zur Durchführung einer Wiederbelebung bereit ist.
	Rescue Ready®-Statusanzeige Eine grüne Anzeige bedeutet, dass der AED zur Durchführung einer Wiederbelebung bereit ist.
	Hersteller.

Symbol	Beschreibung
	Herstellungsdatum, Monat und Jahr.
	Elektroden bis zum angegebenen Verfalldatum verwenden.
	Latexfrei.
	Einwegprodukt. Nur für einen Patienten verwenden.
	Hier aufreißen.
	Die Batterie nicht wieder aufladen.
	Lithium-Schwefeldioxid.
	Nur zur Verwendung durch einen staatlich zugelassenen Arzt oder auf dessen Anweisung.
	Nicht verbrennen oder einer offenen Flamme aussetzen.

Symbol	Beschreibung
	Explosionsgefahr: Nicht in der Nähe von entzündlichen Gasen, einschließlich von konzentriertem Sauerstoff, verwenden.
	Obere und untere Betriebstemperaturgrenze oder Speicherbereichlimits.
	Seriennummer.
	Produktmodellnummer.
	Chargennummer.
	Gemäß den bundesstaatlichen, regionalen und nationalen Vorschriften entsorgen.
	Kartons in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften wiederverwerten.
	Entsorgung von Elektro- und Elektronikabfällen (Waste Electronic Electrical Equipment, WEEE). Separate Rücknahme von Elektro- und Elektronikabfällen. Für nähere Informationen siehe. *WEEE-Konformitätsrichtlinien des Herstellers* auf Seite E-1.

Symbol	Beschreibung
	Waste Electronic Electrical Equipment mit Bleigehalt (WEEE; zu entsorgende bleihaltige elektronische und elektrische Geräte). Separate Rücknahme von Elektro- und Elektronikabfällen.
	Stapellimit für Kartons.
	Zerbrechlich: Mit Vorsicht handhaben.
	Vor Nässe schützen.
	Relative Luftfeuchtigkeit.
	Relativer Druck.
	UN-Symbol: Verpackung wurde gemäß Vorschriften der Vereinten Nationen hergestellt.

4 AED-Funktionsmerkmale

Inhalt

- Zwei Sprachen 4-1
- Ansageebenen 4-2
- HLW-Verhaltenstypen 4-3
- Aufzeichnung des AED-Geräteverlaufs und der Reanimationsdaten 4-3
- AED-Manager-Software 4-3

Der Powerheart AED kann bezüglich verschiedener Aspekte der Reanimation, vom Maß an Unterstützung des Ersthelfers zum verwendeten HLW-Protokoll, angepasst werden. Außerdem wird jede Reanimation aufgezeichnet.

Hinweis: Die gesamte Konfiguration wird von einem medizinische Leiter mithilfe der Software *AED Manager* durchgeführt, die mit dem AED geliefert wird.

Zwei Sprachen

Bestimmte Modelle des Powerheart G5 bieten die Möglichkeit zur Auswahl zwischen zwei Sprachen. Der Benutzer kann jederzeit während der Reanimation zwischen den zwei Sprachen wechseln. Der AED gibt alle Ansagen in der ausgewählten Sprache aus. Die Sprache der Ansagen wird beim Schließen der Abdeckung wieder auf den Standard zurückgesetzt.

Ansageebenen

Der AED bietet drei auswählbare Ansageebenen.

- Erweitert: Der AED liefert detaillierte Ansagen zur Durchführung einer Reanimation.
- Standard: Der AED liefert einige unterstützende Ansagen.
- Einfach: Der AED liefert minimale Ansagen für die unterschiedlichen Stufen einer Reanimation.

Hinweis: Die Namen und Beschreibungen dieser Ansageebenen dienen lediglich als Richtschnur. Sie sind nicht als medizinische Beratung bestimmt. Medizinische Leiter müssen nach eigenem fachlichen Urteil die korrekte Konfiguration der AEDs bestimmen, für die sie verantwortlich sind.

Die folgende Tabelle enthält ein Beispiel der Unterschiede bei den Sprachansagen, die für die Coaching-Ebenen bereitgestellt werden. Eine vollständige Liste der Sprach- und Textansagen ist Anhang A, *RescueCoach™ Sprachansagen und Textansagen* zu entnehmen.

Tabelle 4-1: Sprachansagen zum Anlegen von Elektroden an einen Patienten

Erweitert	Standard	Einfach
Elektrode genau wie auf den Elektroden gezeigt ohne die blaue Folie fest auf der entblößten Brust des Patienten anbringen.	Elektrode genau wie auf den Elektroden gezeigt ohne die blaue Folie fest auf der entblößten Brust des Patienten anbringen.	Die Elektrode fest auf dem Patienten anbringen.
Diese Elektrode kann, wie auf den Elektroden angezeigt, an einer der beiden Stellen angebracht werden.	—	—
Dann die zweite weiße Elektrode von der blauen Folie abziehen.	Dann die zweite weiße Elektrode von der blauen Folie abziehen.	Dann die zweite weiße Elektrode von der blauen Folie abziehen.
Die zweite Elektrode genau wie auf den Elektroden gezeigt fest an der anderen Stelle anbringen.	Die zweite Elektrode genau wie auf den Elektroden gezeigt fest an der anderen Stelle anbringen.	Die zweite Elektrode fest an der anderen Stelle anbringen.

HLW-Verhaltenstypen

Der AED enthält optionale Einstellungen zum Konfigurieren des HLW-Typs.

Durch die Kombination der Ansageebenen und HLW-Verhaltenstypen können AEDs auf vielfältige Weise konfiguriert werden. Beispielsweise kann ein AED so konfiguriert werden, dass er Reanimationsanweisungen ausgibt mit:

- Erweiterten Ansagen und herkömmlichen (Kompressionen und Atemspenden) HLW-Sitzungen (Werkseinstellung)

  oder

- Einfachen Ansagen und zeitlich festgelegten HLW-Sitzungen

  oder

- Erweiterten Ansagen und HLW-Sitzungen nur mit Kompressionen

Rescue Coach-Anweisungen unterscheiden sich für alle HLW-Stile je nach ausgewählter Ansageebene.

Aufzeichnung des AED-Geräteverlaufs und der Reanimationsdaten

Der AED kann bis zu 90 Minuten Daten im internen Speicher speichern.

Beim Herunterladen von Daten können die herunterzuladenden Daten ausgewählt werden. Weitere Informationen sind dem *Benutzerhandbuch für den AED-Manager* zu entnehmen.

AED-Manager-Software

Mit der AED-Manager-Software können Sie:

- Reanimationsdaten und -informationen prüfen
- Den aktuellen AED-Status und den AED-Status zum Zeitpunkt einer Reanimation sehen
- Alle Daten zur späteren Einsichtnahme archivieren
- AED-Wartungs- und -Diagnosemeldungen prüfen
- Einstellungen und das Reanimationsprotokoll konfigurieren

5 Fehlerbehebung

Inhalt

- Selbsttests 5-2
- Fehlerbehebung von LEDs 5-3
- Wartungs- und Service-Meldungen 5-4
- Diagnosemodus-Meldungen 5-6

Dieser Abschnitt enthält Informationen über diagnostische AED-Selbsttests, Fehlerbehebung von LED-Leuchten und Beschreibungen von Wartungs- und Diagnosemeldungen.

Selbsttests

Der AED enthält ein umfassendes Selbsttestsystem, das automatisch die Elektronik, den Batteriestatus, die Defibrillationselektroden und die Hochspannungsschaltung testet.

Der AED führt in regelmäßigen Intervallen automatische Selbsttests durch:

- Beim täglichen Selbsttest werden Batterie, Elektroden und elektronische Komponenten überprüft.
- Der wöchentliche Selbsttest führt zusätzlich zu den im täglichen Selbsttest geprüften Parametern eine Teilladung der Schaltung der Hochspannungselektronik durch.
- Während des monatlichen Selbsttests werden die Tests des wöchentlichen Selbsttests durchgeführt, und die Hochspannungselektronik wird auf volle Energie geladen.

Hinweis: Wenn die AED-Abdeckung während eines dieser regelmäßigen Selbsttests geöffnet wird, stoppt der Test.

Außerdem wird ein Teil der Selbsttests bei jedem Schließen der AED-Abdeckung ausgeführt.

Wenn ein Selbsttest durchgeführt wird, führt der AED folgende Aufgaben durch:

1. Die Rescue Ready-Statusanzeige schaltet auf rot.
2. Der entsprechende Test wird automatisch durchgeführt.
3. Der Rescue Ready-Status wird angezeigt.
   - Wenn der Test erfolgreich ist, leuchtet die Rescue Ready-Statusanzeige grün.
   - Wenn der AED einen Fehler erkennt, leuchtet die Rescue Ready-Statusanzeige weiterhin rot. Alle 30 Sekunden ertönt ein Signalton.

   Hinweis: Wenn die AED-Abdeckung geöffnet wird, leuchten möglicherweise eine oder mehrere LEDs auf dem AED-Display weiterhin auf und auf dem Display werden Servicemeldungen angezeigt. Um diese Fehler zu beheben, die Abschnitte in diesem Kapitel lesen.

Fehlerbehebung von LEDs

Wenn eine LED leuchtet, diese Tabelle verwenden, um eine AED-Fehlerbehebung durchzuführen.

Wichtig: Wenn der AED die Wiederbelebung nicht unterstützen kann, darf der Anruf des Notdienstes und die Durchführung von HLW nicht verzögert werden.

LED-Leuchtanzeige	Symptom	Abhilfe
	Die Rescue Ready-Statusanzeige leuchtet rot, und die Service-Anzeige leuchtet NICHT.	Die AED-Abdeckung schließen und wieder öffnen. Die Rescue Ready-Statusanzeige kann zu grün zurückkehren. Für weitere Informationen den Diagnosemodus aufrufen (siehe Diagnosemodus-Meldungen auf Seite 5-6).
	Sowohl die Rescue Ready-Statusanzeige als auch die Service-Anzeige sind rot.	Der AED muss durch eine qualifizierte Fachkraft gewartet werden. Für weitere Informationen den Diagnosemodus aufrufen (siehe Diagnosemodus-Meldungen auf Seite 5-6). Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Cardiac Science oder Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.
	Elektrodenanzeige leuchtet.	Sicherstellen, dass die Elektroden sicher mit dem AED verbunden sind. Während einer Wiederbelebung darauf achten, dass die Elektroden sicher mit dem AED verbunden und korrekt auf der Brust des Patienten platziert sind.
	Die Batterieanzeige leuchtet. Wenn die Abdeckung geschlossen ist, ertönt außerdem zeitweise ein Signalton.	Die Batterieladung ist niedrig. Batterie ersetzen. Wenn der Signalton nach dem Ersetzen der Batterie weiterhin ertönt, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Cardiac Science oder Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.

Wartungs- und Service-Meldungen

Diese Meldungen können auf jeder Aufforderungsebene während eines regelmäßigen Selbsttests oder während einer Wiederbelebung erscheinen. Verwenden Sie die folgende Tabelle, um vom AED angezeigte Fehlermeldungen zu beheben.

Sprachansage	Textanzeige Zeile 1 Zeile 2	Situation	Abhilfe
Batterie schwach.	BATTERIE SCHWACH	Die Batterieladung ist niedrig, jedoch kann eine Reanimation für weitere 9 Schocks fortgesetzt werden.	Vor der nächsten Reanimation die Batterie austauschen.
	BATT JETZT AUSWECHS	Tritt ein, wenn die Abdeckung geöffnet wird, um eine Reanimation durchzuführen, und die Batterieladung niedrig ist. Die Batterieladung ist zu niedrig, um eine Reanimation durchzuführen. Außerdem geschieht Folgendes: • Die Rescue Ready-Statusanzeige schaltet auf rot. • Der AED gibt alle 30 Sekunden einen Signalton aus.	Batterie austauschen, bevor die Reanimation fortgesetzt werden kann. Wenn die Batterie vollständig leer ist, beendet der AED sämtliche Funktionen.
Abdeckung öffnen, um Reanimation fortzusetzen.	ABDECKUNG ÖFFNEN, UM REANIMAT. FORTZUS	Die Abdeckung ist während einer Reanimation geschlossen. Die Anweisung wird 15 Sekunden lang wiederholt.	Sicherstellen, dass die AED-Abdeckung ganz geöffnet ist.
Prüfen, ob Elektrode im AED eingesteckt ist.	IST STECKER AM AED EINGESTECKT?	Die Defibrillationselektroden haben sich vom AED gelöst.	Sicherstellen, dass die Elektroden sicher am AED eingesteckt sind. Reanimation fortsetzen.

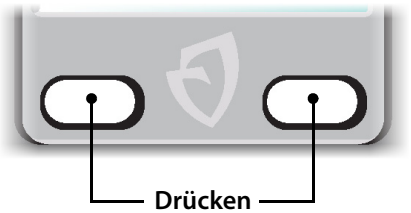
Sprachansage	Textanzeige Zeile 1 Zeile 2	Situation	Abhilfe
Kundendienst erforderlich. Kundendienst kontaktieren.	SERVICE VERSTÄNDIGEN SUPPORT KONTAKTIEREN	Der AED hat einen Zustand erkannt, der die Fortsetzung einer Reanimation verhindern kann. Dieser Zustand kann z. B. eintreten, wenn ein Selbsttest feststellt, dass der AED nicht korrekt funktioniert. Diese Ansage ist zu hören, wenn die Abdeckung offen ist. Die rote Serviceanzeige leuchtet. Die Ansage wird wiederholt, bis die Abdeckung geschlossen wird. Nachdem die Abdeckung geschlossen wird, ertönt ein Alarmton, bis die Batterie herausgenommen wird oder leer ist.	Wenden Sie sich sofort an den technischen Kundendienst von Cardiac Science oder Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.
Wartung erforderlich. Reanimation fortsetzen.	WARTUNG ERFORDERL. REANIMATION FORTS.	Der AED erkennt während einer Reanimation einen nicht einwandfreien Zustand der Defibrillationselektroden, der internen Elektronik oder einer anderen Gerätekomponente. Der Zustand wirkt sich jedoch nicht direkt auf die Fähigkeit des AED zur Durchführung einer Reanimation aus.	Für weitere Informationen den Diagnosemodus aufrufen. Falls das Problem nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Cardiac Science oder Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.

Diagnosemodus-Meldungen

Der Diagnosemodus liefert Einzelheiten über die Wartungs- und Servicezustände des AED. Wenn z. B. der AED nicht bereit zur Ausführung von Wiederbelebungsmaßnahmen ist, zeigt der Diagnosemodus weitere Informationen über den Status an.

Zum Aufrufen des Diagnosemodus:

- Beide Tasten auf dem AED-Display drei Sekunden lang gedrückt halten.



Die folgenden Anweisungen erscheinen, wenn der AED im Diagnosemodus ist. Die folgende Tabelle dient zur Behebung der gemeldeten Fehler.

	Textanzeige		
Sprachansage	Zeile 1 Zeile 2	Situation	Abhilfe
Diagnosemodus	DIAGNOSEMODUS	Der AED ruft den Diagnosemodus auf.	Nicht zutreffend
	SERVICE VERSTÄNDIGEN SUPPORT KONTAKTIEREN	Der AED hat einen Zustand erkannt, der die Fortsetzung einer Reanimation verhindern kann.	Wenden Sie sich sofort an den technischen Kundendienst von Cardiac Science oder Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.
	BATT. EXTREM SCHWACH BATTERIE ERSETZEN	Die Batterieladung ist zu niedrig, um eine Reanimation durchzuführen.	Batterie sofort auswechseln. Wenn die Batterie vollständig leer ist, beendet der AED sämtliche Funktionen.

Sprachansage	Textanzeige Zeile 1 Zeile 2	Situation	Abhilfe
	WARTUNG ERFORDERLICH SUPPORT KONTAKTIEREN	Der AED erkennt einen Zustand, der sich nicht nachteilig auf die Fähigkeit des AED zur Durchführung einer Wiederbelebung auswirkt. Der AED kann für eine Wiederbelebung verwendet werden.	Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Cardiac Science oder Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.
	TEMPERATUR ZU HEIß LAGERTEMP. ANPASSEN	Der AED ist heißer als seine zulässige Lagertemperatur. Zwar sollte dieser Zustand sobald wie möglich behoben werden, der AED kann jedoch für eine Reanimation verwendet werden.	Bringen Sie den AED an einen kühleren Platz.
	TEMPERATUR ZU KALT LAGERTEMP. ANPASSEN	Der AED ist kälter als seine zulässige Lagertemperatur. Zwar sollte dieser Zustand sobald wie möglich behoben werden, der AED kann jedoch für eine Reanimation verwendet werden.	Bringen Sie den AED an einen wärmeren Platz.
	BATTERIE SCHWACH BATTERIE PRÜFEN	Die Batterieladung ist niedrig, jedoch kann eine Reanimation für weitere 9 Schocks fortgesetzt werden. Zwar sollte dieser Zustand sobald wie möglich behoben werden, der AED kan jedoch für eine Reanimation verwendet werden.	Vor der nächsten Reanimation die Batterie austauschen.

Sprachansage	Textanzeige Zeile 1 Zeile 2	Situation	Abhilfe
	ELEKTR. ABGELAUFEN ELEKTRODEN ERSETZEN	Der AED hat erkannt, dass die angeschlossenen Defibrillationselektroden das Verfalldatum überschritten haben. **VORSICHT:** Die Verwendung von beschädigten oder abgelaufenen Elektroden kann zu fehlerhafter AED-Leistung führen.	Die Defibrillationselektroden ersetzen.
	ELEKTRODEN GEBRAUCHT ELEKTRODEN ERSETZEN	Der AED hat erkannt, dass die angeschlossenen Defibrillationselektroden bereits für eine Reanimation verwendet wurden. **ACHTUNG!** Bereits gebrauchte Elektroden haften möglicherweise nicht ordnungsgemäß am Patienten. Die inkorrekte Haftung der Elektroden kann zu Verbrennungen der Haut führen. Die inkorrekte Haftung der Elektroden kann zu fehlerhafter Leistung des AED führen. Gebrauchte Elektroden können eine Kreuzkontamination zwischen Patienten verursachen.	Die Defibrillationselektroden ersetzen.
	ELEKTRODEN PRÜFEN	Der AED hat ein Problem mit den Defibrillationselektroden erkannt.	Stellen Sie sicher, dass die Elektroden sicher am AED eingesteckt sind. Ggf. die Elektroden ersetzen.
	WEITER	Der AED erkennt mehr als einen Fehler.	Drücken Sie die leuchtende Taste, um den nächsten Fehler anzuzeigen.
	LÖSCH	Der AED zeigt den Fehler TEMPERATUR ZU HEISS oder TEMPERATUR ZU KALT an.	Drücken Sie die leuchtende Taste, um die Fehlermeldung aus dem AED zu löschen.

6 Produktpflege

Inhalt

- Regelmäßige Wartung 6-2
- Reinigung und Instandhaltung 6-4
- Autorisierter Kundendienst 6-5

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Pflege und Reinigung des AED.

Cardiac Science Corporation bietet Kundendienst und technischen Support.

- Zum Bestellen von zusätzlichen Produkten oder Zubehörteilen kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.
- Wenn Sie Hilfe mit der Installation oder dem Betrieb des Produkts benötigen, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst. Cardiac Science bietet technischen Telefon-Support rund um die Uhr. Sie erreichen den technischen Kundendienst auch per Fax, E-Mail und Live-Webchat.

Kundendienst
(800) 426 0337 (USA)
(262) 953 3500 (USA und Kanada)
care@cardiacscience.com

Technischer Support
(800) 426 0337 (USA)
(262) 953 3500 (USA und Kanada)
Fax: (262) 798 5236 (USA und Kanada)
techsupport@cardiacscience.com
www.cardiacscience.com

Außerhalb der USA und Kanadas wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.

Regelmäßige Wartung

Regelmäßig die nachfolgenden Tests durchführen.

✓ Die Farbe der Rescue Ready®-Statusanzeige prüfen.

Farbe	Maßnahme
Grün	Keine Maßnahme erforderlich. Der AED ist für die Durchführung einer Reanimation bereit.
Rot	Siehe *Fehlerbehebung von LEDs* auf Seite 5-3.

✓ Sicherstellen, dass die Batterie ausreichend Ladung enthält, um eine Reanimation durchzuführen:

1. Die AED-Abdeckung öffnen.
2. Wenn die Batterieanzeige rot ist, die Batterie auswechseln.
3. Die Abdeckung schließen.

✓ Sicherstellen, dass die Sprachanweisungen funktionieren und das Display lesbar ist:

1. Die AED-Abdeckung öffnen.
2. Die Sprachanweisungen beachten.
3. Außerdem erscheinen auf dem Display Textanweisungen, die den Sprachanweisungen entsprechen.
4. Die Abdeckung schließen. Es sollten keine Sprachanweisungen mehr zu hören sein.
5. Sicherstellen, dass die Rescue Ready-Statusanzeige auf grün schaltet.

   Falls keine Sprachanweisungen zu hören sind oder sie nach dem Schließen der Abdeckung zu hören sind, das Display nicht lesbar ist oder die Rescue Ready-Statusanzeige weiterhin rot leuchtet, weist der AED möglicherweise einen Fehler auf. Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Cardiac Science oder, falls Sie sich außerhalb der USA befinden, an Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.

✓ Stellen Sie sicher, dass die Defibrillationselektroden einsatzbereit sind und das Service-Tonsignal ertönt:

1. Die AED-Abdeckung öffnen.
2. Den Elektrodenanschluss trennen und die Elektrodenpackung entfernen.
3. Die Abdeckung schließen.

4. Sicherstellen, dass die Rescue Ready-Statusanzeige auf rot schaltet und der AED in regelmäßigen Abständen einen Signalton ausgibt. Falls kein Ton zu hören ist, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Cardiac Science oder, falls Sie sich außerhalb der USA befinden, an Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.
5. Überprüfen Sie das Verfalldatum der Elektroden; falls es abgelaufen ist, die Packung ersetzen.
6. Darauf achten, dass die Elektrodenpackung nicht eingerissen oder durchlöchert ist. Die Packung ggf. ersetzen.
7. Die Abdeckung öffnen und bestätigen, dass die Statusanzeige der Defibrillationselektroden leuchtet.
8. Den Elektrodenstecker wieder anschließen, die Elektroden im Elektrodenhalter verstauen und die Abdeckung schließen.
9. Sicherstellen, dass das Verfalldatum durch das Sichtfenster der Abdeckung lesbar ist.
10. Sicherstellen, dass die Rescue Ready-Statusanzeige grün leuchtet. Wenn die Statusanzeige rot ist, sicherstellen, dass die Elektroden korrekt installiert sind. Wenn die Statusanzeige weiterhin rot leuchtet, kontaktieren Sie innerhalb der USA den technischen Kundendienst von Cardiac Science. Außerhalb der USA wenden Sie sich bitte an Ihren Kundendienstvertreter vor Ort.
11. Schließen Sie die Abdeckung.

✓ Prüfen, ob die LEDs funktionieren:

1. Die AED-Abdeckung öffnen.
2. Bestätigen, dass kurzzeitig alle LED-Anzeigen des Geräts aufleuchten:
   - ✔ 0 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 % Batterie-LEDs
   - ✔ Elektroden-Status-LED
   - ✔ LED für „Service verständigen“
   - ✔ Schocktaste-LED
   - ✔ linke Funktionstasten-LED
   - ✔ rechte Funktionstasten-LED
3. Die Abdeckung schließen.

✓ Prüfen, ob die Tasten funktionieren:

1. Die AED-Abdeckung öffnen.
2. Innerhalb von 15 Sekunden nach Öffnen der Abdeckung nacheinander die Drucktasten und die Schock-Taste drücken. Die Tasten sollten aufleuchten. Falls eine Taste nicht aufleuchtet, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Cardiac Science oder, falls Sie sich außerhalb der USA befinden, an Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.
3. Die Abdeckung schließen.

✓ Das AED-Gehäuse auf Anzeichen von Belastung überprüfen:

Falls das Gehäuse Risse oder andere Anzeichen von Belastung aufweist, wenden Sie sich an den technischen Support von Cardiac Science oder, falls Sie sich außerhalb der USA befinden, an Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.

Reinigung und Instandhaltung

Das Gehäuse mit einem mit zugelassener Reinigungslösung angefeuchteten Tuch sauber wischen. Keine Reinigungslösung auf das Gehäuse sprühen oder schütten und den AED nicht in die Lösung eintauchen. Das Gehäuse mit einem sauberen Tuch trocken wischen.

Zugelassene Reinigungslösungen

Das AED-Gehäuse mit einer der folgenden Reinigungslösungen reinigen: Seifenlauge, denautriertes Ethanol oder 91 %iger Isopropylalkohol.

Der AED und die Zubehörteile können nicht sterilisiert werden.

Autorisierter Kundendienst

Der AED verfügt über keine internen Komponenten, die durch den Bediener zu warten sind. Der Benutzer ist nur für das Auswechseln der Batterien und Defibrillationselektroden verantwortlich.

Versuchen Sie, AED-Wartungsangelegenheiten unter Zuhilfenahme der Informationen in Kapitel 5, *Fehlerbehebung* zu beheben. Falls Sie ein Problem nicht lösen können, kontaktieren Sie innerhalb der USA den technischen Kundendienst von Cardiac Science. Außerhalb der USA wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.

Wenn der AED fallen gelassen wurde und möglicherweise im Inneren beschädigt wurde, schicken Sie den AED zur Reparatur ein.

Hinweis: Nicht autorisierte Zerlegung, Modifizierung oder Wartung des AED führt zum Erlöschen der Garantieansprüche.

A RescueCoach™ Sprachansagen und Textansagen

Inhalt

- Starten A-2
- Elektrodenanbringung A-2
- Elektrodenaufforderungen A-5
- Analyse A-5
- Therapieabgabe – G5 halbautomatisch A-7
- Therapieabgabe – G5 automatisch A-8
- HLW A-9
- HLW-Gerät (optional) A-11
- Datenübertragung A-13
- Sprachenauswahl A-15

Dieser Abschnitt beschreibt die Anweisungen, die der AED für Reanimationen und die Wartung ausgibt.

Die RescueCoach™-Sprachansagen werden aktiviert, wenn die AED-Abdeckung geöffnet wird; sie leiten den Erstretter durch die Reanimation. Die Informationsanzeige des AED liefert den Sprachansagen entsprechende Textinformationen.

Diese Tabellen enthalten Listen der Sprach- und Textanweisungen, Beschreibungen dazu, wann diese Anweisungen ausgegeben werden, und mit welcher Aufforderungsebene sie verwendet werden: Erweitert (Erw), Standard (Std) oder Einfach (Einf).

Wartungs- und Service-Meldungen auf Seite 5-4Für Wartungs- und Service-Meldungen siehe

Für Diagnosemeldungen siehe *Diagnosemodus-Meldungen* auf Seite 5-6.

Tabelle A-1: Starten

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	**Zeile 1 Zeile 2**	**Situation**	**Erw**	**Std**	**Einf**
Ruhig bleiben. Diese Anweisungen befolgen.	RUHIG BLEIBEN ANWEISUNGEN BEFOLGEN	Ist beim Öffnen der Abdeckung zu hören.	X		
Sofort 112 anrufen!	JETZT 112 ANRUFEN	Ist beim Öffnen der Abdeckung zu hören.	X	X	
Sofort Rettungsdienst anrufen!	RETTUNG JETZT ANRUFEN	Alternative Meldung. Ist beim Öffnen der Abdeckung zu hören.	X	X	

Tabelle A-2: Elektrodenanbringung

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	**Zeile 1 Zeile 2**	**Situation**	**Erw**	**Std**	**Einf**
Oberkörper des Patienten freimachen.	OBERKÖRPER FREILEGEN KLEIDUNG ENTFERNEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, die Kleidung des Patienten zu entfernen.	X	X	
Kleidung entfernen oder wegschneiden.	OBERKÖRPER FREILEGEN KLEIDUNG ENTFERNEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, die Kleidung des Patienten zu entfernen.	X		
Nach Freimachen des Oberkörpers die weiße Packung vom Deckel des AED abnehmen.	WENN BRUST ENTBLÖSST, PACKUNG ENTNEHMEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, die Elektrodenpackung von der AED-Abdeckung zu nehmen.	X		

Tabelle A-2: Elektrodenanbringung (Fortsetzung)

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	**Zeile 1 Zeile 2**	**Situation**	**Erw**	**Std**	**Einf**
Die weiße quadratische Packung vom Deckel des AED abnehmen.	WEISSE QUADR. PACKUNG ENTNEHMEN	Die zweite Aufforderung, die Elektrodenpackung vom AED-Deckel zu nehmen.		X	X
Die weiße Packung an der gestrichelten Linie aufreißen und Elektroden entnehmen.	PACKUNG AUFREISSEN ELEKTR HERAUSNEHMEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, die Verpackung der Elektroden zu öffnen und die Elektroden herauszunehmen.	X	X	
Eine weiße Elektrode ganz von der blauen Unterlage abziehen.	EINE WEISSE ELEKTR VON BLAUER FOLIE ABZIEHEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, eine Elektrode von der blauen Folie abzuziehen. Diese Anweisung wird alle 3 Sekunden wiederholt, bis die Elektroden von der Folie abgezogen worden sind. Wenn eine Elektrode bereits vor der Aufforderung abgezogen wurde, wird die Aufforderung übersprungen. Die Anweisung wird solange wiederholt, bis die Elektrode von der Folie abgezogen worden ist.	X	X	X
Mit dem Abziehen an der Lasche in der Ecke beginnen.	AN DER LASCHE IN DER ECKE BEGINNEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, eine Elektrode von der blauen Folie abzuziehen. Diese Anweisung wird alle 3 Sekunden wiederholt, bis die Elektroden von der Folie abgezogen worden sind. Wenn eine Elektrode bereits vor der Aufforderung abgezogen wurde, wird die Aufforderung übersprungen. Die Anweisung wird solange wiederholt, bis die Elektrode von der Folie abgezogen worden ist.	X		

Tabelle A-2: Elektrodenanbringung (Fortsetzung)

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	**Zeile 1 Zeile 2**	**Situation**	**Erw**	**Std**	**Einf**
Elektrode genau wie auf den Elektroden gezeigt ohne die blaue Folie fest auf der entblößten Brust des Patienten anbringen.	ELEKTRODE WIE GEZEIGT FEST AUF BRUST DRÜCKEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, eine Elektrode am Patienten anzulegen.	X	X	
Die Elektrode fest auf dem Patienten anbringen.	ELEKTRODE FEST AUF BRUST DRÜCKEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, eine Elektrode am Patienten anzulegen.			X
Diese Elektrode kann, wie auf den Elektroden angezeigt, an einer der beiden Stellen angebracht werden.	ELEKTRODE AN EINER DER BEIDEN STELLEN ANLEGEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, eine Elektrode am Patienten anzulegen.	X		
Die zweite Elektrode genau wie auf den Elektroden gezeigt an der anderen Stelle anbringen.	WIE GEZEIGT FEST ANDRÜCKEN	Die Anweisung wird solange wiederholt, bis die zweite Elektrode angelegt worden ist. Wenn die Elektrode vor der Ausgabe der Sprachanweisung angelegt wird, wird diese Anweisung übersprungen. Die Anweisung wird solange wiederholt, bis die zweite Elektrode angelegt worden ist.	X	X	
Die zweite Elektrode fest an der anderen Stelle anbringen.	WIE GEZEIGT FEST ANDRÜCKEN	Die Anweisung wird solange wiederholt, bis die zweite Elektrode angelegt worden ist. Wenn die Elektrode vor der Ausgabe der Sprachanweisung angelegt wird, wird diese Anweisung übersprungen. Die Anweisung wird solange wiederholt, bis die zweite Elektrode angelegt worden ist.			X

Tabelle A-3: Elektrodenaufforderungen

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	**Zeile 1 Zeile 2**	**Situation**	**Erw**	**Std**	**Einf**
Pädiatrische Elektroden angeschlossen.	PÄDIATRISCHE ELEKTRODEN	Teilt dem Ersthelfer mit, dass die pädiatrischen Elektroden am AED angeschlossen sind.	X	X	X
Prüfen, ob Elektrode im AED eingesteckt ist.	IST STECKER AM AED EINGESTECKT?	Die Meldung wird ausgegeben, wenn der Anschluss der Defibrillationselektroden nicht richtig in der Elektrodenbuchse eingesteckt ist.	X	X	X
Elektroden fest auf entblößte Haut des Patienten pressen.	ELEKTRODEN FEST AUF BRUST DRÜCKEN	Die Meldung wird ausgegeben, wenn der Elektrodenkontakt mit der Haut des Patienten unzulänglich ist.	X	X	X

Tabelle A-4: Analyse

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	**Zeile 1 Zeile 2**	**Situation**	**Erw**	**Std**	**Einf**
Den Patienten nicht berühren! Herzrhythmus wird analysiert. Bitte warten.	PAT. NICHT BERÜHREN HERZRHYTHMUSANALYSE	Die Anweisung wird solange wiederholt, bis der Herzrhythmus analysiert worden ist. Die Ansage wird unterbrochen, wenn der AED zur Schockabgabe bereit ist.	X	X	

Tabelle A-4: Analyse (Fortsetzung)

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	**Zeile 1 Zeile 2**	**Situation**	**Erw**	**Std**	**Einf**
Den Patienten nicht berühren! Rhythmus wird analysiert.	PAT. NICHT BERÜHREN HERZRHYTHMUSANALYSE	Die Anweisung wird solange wiederholt, bis der Herzrhythmus analysiert worden ist. Die Ansage wird unterbrochen, wenn der AED zur Schockabgabe bereit ist.			X
Schock empfohlen. Den Patienten nicht berühren.	SCHOCK EMPFOHLEN PAT. NICHT BERÜHREN	Teilt dem Ersthelfer mit, dass ein schockbarer Rhythmus erkannt wurde und der AED auf die Abgabe eines Defibrillationsschocks vorbereitet wird (wird geladen).	X	X	X
Kein Schock empfohlen.	KEIN SCHOCK EMPFOHLEN	Teilt dem Ersthelfer mit, wenn der AED einen schockbaren Rhythmus erkennt.	X	X	X
Analyse unterbrochen. Patientenbewegung stoppen.	ANALYSE UNTERBROCHEN PAT. BEWEGUNG STOPP	Wenn der AED EKG-Rauschartefakte erkennt, den Patienten nicht mehr bewegen oder berühren. Andere elektronische Geräte aus dem Bereich entfernen.	X	X	X

Tabelle A-5: Therapieabgabe – G5 halbautomatisch

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	**Zeile 1 Zeile 2**	**Situation**	**Erw**	**Std**	**Einf**
Rot blinkenden Knopf drücken für Schockabgabe.	KNOPF DRÜCKEN FÜR SCHOCKABGABE	Die Anweisung ertönt, wenn der AED vollständig geladen und bereit ist, einen Defibrillationsschock zu verabreichen. Die rote Schocktaste blinkt, und der Text wird 30 Sekunden lang oder bis die SCHOCK-Taste gedrückt wird wiederholt angezeigt.	X	X	X
Schock abgegeben.	SCHOCK ABGEGEBEN	Die Meldung wird ausgegeben, nachdem ein Schock verabreicht wurde.	X	X	X
Rhythmus-Änderung. Schock abgebrochen.	RHYTHM-ÄNDERUNG SCHOCK ABGEBROCHEN	Teilt dem Ersthelfer mit, wenn der AED eine Rhythmusänderung erkennt und bricht den Schock ab.	X	X	X
Kein Schock abgegeben.	KEIN SCHOCK ABGEGEBEN	Wird für eine dieser Situationen abgespielt: • Die Schock-Taste wird nicht innerhalb von 30 Sekunden nach der AED-Aufforderung „Rot blinkenden Knopf drücken“ gedrückt. • Der AED kann aufgrund eines Fehlerzustands keinen Schock abgeben.	X	X	X
Patient kann jetzt berührt werden.	PATIENTEN BERÜHREN OK	Der Ersthelfer wird darüber informiert, dass er jetzt den Patienten berühren darf: • Die Meldung wird nach der Verabreichung eines Schocks durch den AED ausgegeben. • Wenn der AED einen nicht schockbaren Herzrhythmus ermittelt hat	X	X	

Tabelle A-6: Therapieabgabe – G5 automatisch

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	**Zeile 1 Zeile 2**	**Situation**	**Erw**	**Std**	**Einf**
Schockabgabe in	SCHOCK IN	Teilt dem Ersthelfer mit, wenn der AED voll geladen und zur Schockabgabe bereit ist.	X	X	X
Drei	DREI	Die Meldung wird etwa drei Sekunden vor der Verabreichung des Schocks ausgegeben.	X	X	X
Zwei	ZWEI	Die Meldung wird etwa zwei Sekunden vor der Verabreichung des Schocks ausgegeben.	X	X	X
Eine	EINS	Die Meldung wird etwa eine Sekunde vor der Verabreichung des Schocks ausgegeben.	X	X	X
Schock abgegeben.	SCHOCK ABGEGEBEN	Die Meldung wird ausgegeben, nachdem ein Schock verabreicht wurde.	X	X	X
Kein Schock abgegeben.	KEIN SCHOCK ABGEGEBEN	Wird abgespielt, wenn der AED aufgrund eines Fehlerzustands keinen Schock abgeben kann.	X	X	X
Patient kann jetzt berührt werden.	PATIENTEN BERÜHREN OK	Der Ersthelfer wird darüber informiert, dass er jetzt den Patienten berühren darf: • Die Meldung wird nach der Verabreichung eines Schocks durch den AED ausgegeben. • Wenn der AED einen nicht schockbaren Herzrhythmus ermittelt hat	X	X	

Tabelle A-7: HLW

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	**Zeile 1 Zeile 2**	**Situation**	**Erw**	**Std**	**Einf**
Falls erforderlich, wie angewiesen Kompressionen geben.	FALLS ERFORDERLICH, KOMPRESSIONEN GEBEN	Wenn der AED einen nicht schockbaren Rhythmus erkennt, wird der Ersthelfer aufgefordert, HLW nur mit Kompressionen durchzuführen.	X	X	
Wie angewiesen Kompressionen geben.	KOMPRESSIONEN GEBEN	Weist den Ersthelfer an, sich auf die Durchführung von HLW nur mit Kompressionen vorzubereiten	X	X	
Falls erforderlich, wie angewiesen HLW durchführen.	FALLS ERFORDERLICH, HLW DURCHFÜHREN	Teilt dem Ersthelfer mit, sich auf die Durchführung von HLW mit Kompressionen und Atemspenden vorzubereiten.	X	X	
Wie angewiesen HLW durchführen.	KOMPRESS GEBEN ATEMSPENDEN	Teilt dem Ersthelfer mit, sich auf die Durchführung von HLW mit Kompressionen und Atemspenden vorzubereiten.	X	X	
Einen Handballen zwischen den Brustwarzen in der Brustmitte ansetzen.	EINE HAND IN BRUSTMITTE ANSETZEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, eine Hand an der richtigen Stelle aufzulegen, um Kompressionen durchzuführen.	X	X	
Anderen Handballen direkt darüber. Mit gestreckten Armen über Patienten beugen.	ANDERE HAND ANSETZEN ARME GESTRECKT HALTEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, die andere Hand aufzulegen, um Kompressionen durchzuführen.	X	X	

Tabelle A-7: HLW (Fortsetzung)

Sprachansage	Textanzeige Zeile 1 Zeile 2	Situation	Aufforderungsebene Erw	 Std	 Einf
Mit schnellem Druck bis auf ein Drittel der Brusttiefe pressen und freigeben.	FEST AUF BRUST PRESSEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, die Kompression durchzuführen, indem er den Brustkorb des Patienten bis auf ein Drittel der Brusttiefe herunterdrückt.	X		
30 schnelle Kompressionen geben. Dann 2 Atemspenden.	30 KOMPRESSION 2 ATEMSPENDEN	Der Ersthelfer wird in der richtigen Durchführung der Kompressionen und der Beatmung angeleitet.	X	X	
HLW starten.	HLW STARTEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, die HLW zu starten.	X	X	X
Kompressionen starten.	KOMPRESSIONEN STARTEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, die HLW nur mit Kompressionen zu starten.	X	X	X
„Pressen“ (oder) Metronom (oder) Keine Anweisung (Stille)	{HLW-Countdown-Zähler}	Der HLW-Countdown-Zähler zeigt die verbleibende Zeit einer HLW-Sitzung an. Die Sprachansage oder das Metronom gibt das Tempo der vom Ersthelfer durchgeführten Kompressionen an.	X	X	
Kompressionen stoppen.	KOMPRESSIONEN STOPPEN	Erteilt nach jeder HLW-Runde diese Anweisung.	X	X	X
Atemspende.	ATEMSPENDE	Fordert den Ersthelfer auf, dem Patienten eine Atemspende zu geben.	X	X	X

Tabelle A-7: HLW (Fortsetzung)

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	**Zeile 1 Zeile 2**	**Situation**	**Erw**	**Std**	**Einf**
Kompressionen fortsetzen.	KOMPRESSIONEN FORTSETZEN	Die Meldung wird in nachfolgenden Runden derselben HLW-Sitzung ausgegeben.	X	X	X
HLW stoppen.	HLW STOPPEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, die HLW zu stoppen.	X	X	X
HLW fortsetzen.	HLW FORTSETZEN	Fordert den Ersthelfer auf, die HLW fortzusetzen.	X	X	X

Tabelle A-8: HLW-Gerät (optional)

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	**Zeile 1 Zeile 2**	**Situation**	**Erw**	**Std**	**Einf**
Die grüne quadratische Packung vom Deckel des AED nehmen.	GRÜNE QUADR PACK VOM AED-DECKEL NEHMEN	Meldung wird zu Beginn einer HLW-Sitzung ausgegeben. Die grüne Packung enthält das HLW-Gerät.	X	X	
Die grüne Packung aufreißen und das HLW-Gerät herausnehmen.	PACKUNG AUFREISSEN HLW-GERÄT HERAUSN.	Der Ersthelfer wird aufgefordert, das HLW-Gerät herauszunehmen.	X	X	
Das HLW-Gerät zwischen den Brustwarzen in Brustmitte des Patienten ansetzen.	GERÄT IN BRUSTMITTE ANSETZEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, das HLW-Gerät an der richtigen Stelle aufzulegen, um Kompressionen durchzuführen.	X	X	

Tabelle A-8: HLW-Gerät (optional) (Fortsetzung)

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	**Zeile 1 Zeile 2**	**Situation**	**Erw**	**Std**	**Einf**
Einen Handballen am HLW-Gerät ansetzen.	EINE HAND AM HLW-GERÄT ANSETZEN	Der Ersthelfer wird aufgefordert, eine Hand an das HLW-Gerät anzulegen.	X	X	
Langsamer pressen.	LANGSAMER PRESSEN	Wenn der Ersthelfer die Kompressionen zu schnell durchführt, wird er aufgefordert, langsamer zu pressen.	X	X	X
Schneller pressen.	SCHNELLER PRESSEN	Wenn der Ersthelfer die Kompressionen zu schnell durchführt, wird er aufgefordert, schneller zu pressen.	X	X	X
Weniger fest pressen.	NICHT SO FEST PRESSEN	Wenn der Ersthelfer zu tiefe Kompressionen durchführt, wird er aufgefordert, weniger tief zu pressen.	X	X	X
Fester pressen und vollständig freigeben.	FESTER PRESSEN VOLLST. FREIGEBEN	Wenn die Kompressionen nicht tief genug sind, wird der Ersthelfer aufgefordert, mehr Kraft anzuwenden und beim Hochnehmen der Hände den gesamten Druck zu freizugeben.	X	X	X

Tabelle A-9: Datenübertragung

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	**Zeile 1 Zeile 2**	**Situation**	**Erw**	**Std**	**Einf**
Kommunikationsmodus.	KOMMUNIKATIONSMODUS	Ist zu hören, wenn der AED den Kommunikationsmodus aufruft.	X	X	X
	USB NICHT TRENNEN	Diese Meldung wird ausgegeben, wenn Daten zwischen dem AED und dem USB-Stick übertragen werden. Ein Herausnehmen des USB-Sticks kann zur Beschädigung der übertragenen Daten führen.	X	X	X
	USB KANN JETZT GETRENNT WERDEN	Diese Meldung wird nach Beendigung der Datenübertragung ausgegeben. USB-Stick herausnehmen.	X	X	X
	SPRACHAKTUALISIERUNG	Die Text- und Sprachanweisungen werden im Rahmen einer Softwareaktualisierung mithilfe eines USB-Sticks aktualisiert.	X	X	X
	SPRACHÜBERPRÜFUNG	Der AED prüft, ob die Text- und Sprachansagen auf dem USB-Stick gültig und korrekt installiert sind.	X	X	X
	SOFTWARE-UPDATE	Die Betriebssoftware wird aktualisiert.	X	X	X
	SOFTWAREÜBERPRÜFUNG	Der AED prüft, ob die Betriebssoftware korrekt installiert ist.	X	X	X

Tabelle A-9: Datenübertragung (Fortsetzung)

Sprachansage	Textanzeige Zeile 1 Zeile 2	Situation	Aufforderungsebene Erw	 Std	 Einf
	ANSAGE/TEXT AKTUAL. FEHLGESCHLAGEN	Der AED stellt nach einer Sprachaktualisierung fest, dass das Update nicht korrekt installiert wurde. Wenden Sie sich für Unterstützung an den technischen Kundendienst von Cardiac Science oder Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.	X	X	X
	SOFTWARE-UPDATE FEHLGESCHLAGEN	Der AED stellt nach einer Softwareaktualisierung fest, dass das Update nicht korrekt installiert wurde. Wenden Sie sich für Unterstützung an den technischen Kundendienst von Cardiac Science oder Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.	X	X	X
	UPGRADE-FEHLER	Bei dem Software-Upgrade ist ein Fehler aufgetreten. Wenden Sie sich für Unterstützung an den technischen Kundendienst von Cardiac Science oder Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.	X	X	X
	ABDECKUNG SCHLIESSEN	Nachdem eine Datenübertragung abgeschlossen ist und der USB-Stick aus dem AED herausgenommen wurde, die Elektroden wieder anschließen und die AED-Abdeckung schließen.	X	X	X
	USB-DATENFEHLER	Bei der Datenübertragung ist ein Fehler aufgetreten. Die Verbindung mit dem USB-Stick prüfen und die Datenübertragung erneut versuchen.	X	X	X
	DATEN-DOWNLOAD	Die Daten werden auf den USB-Stick übertragen.	X	X	X

Tabelle A-9: Datenübertragung (Fortsetzung)

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	Zeile 1 Zeile 2	Situation	Erw	Std	Einf
	SOFTWAREFEHLER	Bei der Übertragung von Daten auf den USB-Stick ist ein Fehler aufgetreten. Wenden Sie sich für Unterstützung an den technischen Kundendienst von Cardiac Science oder Ihren örtlichen Kundendienstvertreter.	X	X	X
	USB TRENNEN ABDECKUNG SCHLIESSEN	Die Datenübertragung ist abgeschlossen. Sie können jetzt den USB-Stick herausnehmen, die Defibrillationselektroden wieder anschließen und die AED-Abdeckung schließen.	X	X	X
	GERÄT-RÜCKSETZUNG	Der AED startet sich nach einem Software-Upgrade neu.	X	X	X
	STEUERCODE- AKTUALISIERUNG	Die Steuersoftware wird aktualisiert.	X	X	X

Tabelle A-10: Sprachenauswahl

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	Zeile 1 Zeile 2	Situation	Erw	Std	Einf
	ENGLISCH	Nur bei mehrsprachigen AED-Modellen: erscheint über einer Taste auf dem Display. Die Taste drücken, um die Aufforderungen (Sprach- und Textanweisungen) auf diese Sprache einzustellen.	X	X	X

Tabelle A-10: Sprachenauswahl (Fortsetzung)

	Textanzeige		Aufforderungsebene		
Sprachansage	Zeile 1 Zeile 2	Situation	Erw	Std	Einf
	FRANZÖSISCH	Nur bei mehrsprachigen AED-Modellen: erscheint über einer Taste auf dem Display. Die Taste drücken, um die Aufforderungen (Sprach- und Textanweisungen) auf diese Sprache einzustellen.	X	X	X
	NIEDERLÄNDISCH	Nur bei mehrsprachigen AED-Modellen: erscheint über einer Taste auf dem Display. Die Taste drücken, um die Aufforderungen (Sprach- und Textanweisungen) auf diese Sprache einzustellen.	X	X	X
	ITALIENISCH	Nur bei mehrsprachigen AED-Modellen: erscheint über einer Taste auf dem Display. Die Taste drücken, um die Aufforderungen (Sprach- und Textanweisungen) auf diese Sprache einzustellen.	X	X	X
	DEUTSCH	Nur bei mehrsprachigen AED-Modellen: erscheint über einer Taste auf dem Display. Die Taste drücken, um die Aufforderungen (Sprach- und Textanweisungen) auf diese Sprache einzustellen.	X	X	X

B Technische Daten

Inhalt

- Powerheart G5-Parameter B-2
- Defibrillationselektroden B-7
- Intellisense®-Batterie (Modell XBTAED001A) B-8

Dieser Abschnitt enthält die physikalischen, Betriebs-, Standby- und Lagerungsparameter des AED und die physikalischen Parameter der Defibrillationselektroden und der AED-Batterie.

Powerheart G5-Parameter

Table 1: Physikalische Parameter

Parameter	Erklärung
Gerätebetrieb	Automatisch Halbautomatisch Mehrsprachig (nur in bestimmten Kombinationen)
Abmessungen	Höhe: 9 cm Breite: 23 cm Tiefe: 30 cm
Gewicht (mit Batterie und Elektroden)	2,6 kg

Table 2: Umweltinformationen

Parameter	Erklärung
Betrieb und Standby	Temperatur: 0 °C bis 50 °C Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Lagerung und Transport (bis zu 3 Tage)	Temperatur: –30 °C bis 65 °C Luftfeuchtigkeit: 10 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Höhe ü. M.	CSA-evaluiert: –382 m bis 3.000 m Mindestens: –382 m (ungefähr; anhand des Drucks berechnet) Maximal: 4.594 m (ungefähr; anhand des Drucks berechnet)
Druck	CSA-evaluiert: 700 hPa bis 1.060 hPa Mindestens: 570 hPa Maximal: 1.060 hPa
Den AED innerhalb der Betriebsbereiche (nicht Lagerungsbereiche) belassen, damit das Gerät einsatzbereit ist.	

Table 3: Funktionalität

Parameter	Erklärung
RHYTHMx® EKG-Analyseleistung	Das RHYTHMx EKG-Analysesystem des AED analysiert das EKG des Patienten und informiert den Bediener, wenn der AED einen schockbaren oder nicht schockbaren Rhythmus erkennt. Mit diesem System können Personen, die nicht in der Interpretation von EKG-Rhythmen geschult sind, Personen mit plötzlichem Herzstillstand in Form einer Defibrillationstherapie Hilfe leisten.
Signalkurve	STAR® biphasisch
Impedanz	25 Ω bis 175 Ω
Energie (Erwachsenenelektroden)	Steigende Energie von 95 J bis 354 J
Energie (pädiatrische Elektroden)	Steigende Energie von 22 J bis 82 J
Schockzeiten	• Initiierung von Rhythmusanalyse für Vorbereitung auf Schock: 15 Sekunden (typisch); 45 Sekunden (maximal) Mit voll geladener Batterie • Initiierung von Rhythmusanalyse für Vorbereitung auf Schock, gebrauchte Batterie: 15 Sekunden (typisch); 45 Sekunden (maximal) Mit einer Batterie, die für 15 Schocks benutzt wurde • Abdeckung offen für Vorbereitung auf Schock: 15 Sekunden (typisch) Mit einer Batterie, die für 15 Schocks benutzt wurde • Post-HLW für Vorbereitung auf Schock: 10 Sekunden (typisch) Unter den folgenden Bedingungen: „Post-HLW“ beginnt, nachdem die Anweisung „HLW stoppen“ erteilt wird; Englisch ist die ausgewählte Sprache; der halbautomatische AED erkennt persistente VF; neue, ungebrauchte Batterie ist am AED angeschlossen.
Automatische Selbsttests	Täglich: Batterie, Elektroden, interne Elektronik, Tasten. Wöchentlich (alle 7 Tage): Batterie, Elektroden, HLW-Gerät, interne Elektronik, Tasten, Hochspannungsschaltung (Standardtests, Teilenergie-Ladezyklus). Monatlich (alle 28 Tage): Batterie unter Last, Elektroden, HLW-Gerät-Akzelerometer, interne Elektronik, Tasten, Hochspannungsschaltung (erweiterte Tests, vollständiger Energieladezyklus).

Table 3: Funktionalität (Fortsetzung)

Parameter	Erklärung
Akustische Alarme	Sprachanweisungen Wartungsalarme
Anzeigen	Batteriestatus Elektroden prüfen Rescue Ready Kundendienst Textanzeige
USB-Port-Kommunikation	Ereignis-Download, Gerätedaten, Konfiguration und Wartung
Interner Datenspeicher	90 Minuten

Table 4: Zutreffende Normen

Typ	Erklärung
Der Cardiac Science AED wurde zur Erfüllung der höchsten Standards für Sicherheit und Leistung entwickelt und gefertigt, einschließlich des Standards für elektromagnetische Verträglichkeit (EMC). Dieser AED und die Defibrillationselektroden entsprechen den anwendbaren Anforderungen der folgenden Normen und Klassifizierungen:	
Allgemeines	CE-Markierung durch BSI 0086 gemäß Richtlinie 93/42/EEC für medizinische Geräte. CE 0086 Von CSA gemäß CAN/CSA C22.22 No. 60601-1:08, EN60601-11 und EN60601-22-44 nur hinsichtlich Stromschlag-, Brand- und mechanischer Gefahren klassifiziert. Zertifiziert nach CAN/CSA-Norm C22.2 Nr. 60601-1:08. C SA® US

Table 4: Zutreffende Normen (Fortsetzung)

Typ	Erklärung
Sicherheit und Leistung	CAN/CSA C22.2 No.60601-1:08, Teil I IEC 60601-1 IEC 60601-1-2 ANSI/AAMI/IEC 60601-2-4 RTCA DO-160G:2010: Abschnitt 5 Kategorie C; Abschnitt 4, Kategorie A4 EN 1789
Emissionen	EM: EN 55011+A1/CISPR 11, Gruppe 1, Klasse B
Immunität	EM IEC 61000-4-3, Prüfungsstufe X, (20 V/m) IEC 60601-2-4 (20 V/m) Magnetisch IEC 61000-4-8 ESD IEC 61000-4-2 IEC 60601-2-4 6 KV Kontaktentladung, 8 KV Luftspaltentladung
Freifall	MIL-STD-810G, Methode 516.5, Verfahren IV
Erschütterungsfestigkeit	MIL-STD-810G 516.5, Verfahren 1
Vibration (willkürlich)	MIL-STD-810G, Methode 514.5, Verfahren 1, Kategorie 24; RTCA DO-160D, Abschnitt 8, Kategorie S, Zone 2 (Kurven B) und Kategorie U, Zone 2 (Kurven F und F1)
Vibration (Sinus)	MIL-STD-810G, Methode 514.5, Verfahren 1, Kategorie 24, Hubschrauber-Mindestintegrität
Gehäuseschutz	IEC 60529, IP55
Versand und Transport	ISTA-Verfahren 2A

Table 4: Zutreffende Normen (Fortsetzung)

Typ	Erklärung
Sensitivität und Spezifität der Rhythmuserkennung	Schockbarer Rhythmus – VF: Erfüllt die Anforderung EC 60601-2-4 und die AHA-Empfehlungen bezüglich einer Sensitivität von >90 %
	Schockbarer Rhythmus – VT: Erfüllt die Anforderung EC 60601-2-4 und die AHA-Empfehlungen bezüglich einer Sensitivität von >75 %
	Nicht schockbarer Rhythmus – NSR: Erfüllt die Anforderung EC 60601-2-4 und AHA-Empfehlungen (>99 %) für Spezifität
	Nicht schockbar – Asystolie: Erfüllt die Anforderung EC 60601-2-4 und die AHA-Empfehlungen bezüglich einer Spezifität von >95 %
	Nicht schockbar – alle anderen Rhythmen: Erfüllt die Anforderung EC 60601-2-4 und AHA-Empfehlung bezüglich einer Spezifität – alle anderen Rhythmen von >95 %

Defibrillationselektroden

Tabelle 5: Erwachsenen-Defibrillationselektroden (Modell XELAED001A)

Parameter	Erklärung
Typ	Mit Gel beschichtete, selbstklebende, nicht polarisierte (identische Elektroden, die an beiden Positionen platziert werden können) Einweg-Defibrillationselektroden
Maßgebliches Alter und Gewicht des Patienten	Älter als 8 Jahre alt oder schwerer als 25 kg
Lagerbeständigkeit	24 Monate
Entsorgung	Nach örtlichen Vorschriften entsorgen

Tabelle 6: Erwachsenen-Defibrillationselektroden mit HLW-Gerät (Modell XELAED002A)

Parameter	Erklärung
Typ	Angeschlossene, mit Gel beschichtete, selbstklebende, nicht polarisierte (identische Elektroden, die an beiden Positionen platziert werden können) Einweg-Defibrillationselektroden mit HLW-Gerät
Maßgebliches Alter und Gewicht des Patienten	Älter als 8 Jahre alt oder schwerer als 25 kg
Lagerbeständigkeit	24 Monate
Entsorgung	Nach örtlichen Vorschriften entsorgen

Tabelle 7: Pädiatrische Defibrillationselektroden (Modell XELAED003A)

Parameter	Erklärung
Typ	Mit Gel beschichtete, selbstklebende, nicht polarisierte (identische Elektroden, die an beiden Positionen platziert werden können) Einweg-Defibrillationselektroden
Maßgebliches Alter und Gewicht des Patienten	Maximal 8 Jahre alt oder maximal 25 kg schwer
Lagerbeständigkeit	24 Monate
Entsorgung	Nach örtlichen Vorschriften entsorgen

Intellisense®-Batterie (Modell XBTAED001A)

Tabelle 8: Intellisense-Batterie

Parameter	Erklärung
Typ	Intellisense-Lithiumbatterie, nicht aufladbar
Ausgangsspannung	12 VDC (nominal)
Lithiumgehalt	9,2 g (ungefähr)
Entsorgung	Nach örtlichen Vorschriften entsorgen
Geschätzte Lagerbeständigkeit*	5 Jahre ab Herstellungsdatum Temperaturbereiche: Kurzzeit (3 Tage bei einer extremen Temperatur): –30 °C bis 65 °C Langzeit (5 Jahre bei einer extremen Temperatur): 20 °C bis 30 °C
Geschätzte Nutzungsdauer** (neue und vollgeladene Batterie)	Schocks (typisch): 420 Schocks (mindestens): 250 16 Stunden Betriebszeit bei 20 bis 30 °C

*Lagerbeständigkeit ist die Länge der Zeit, die eine Batterie vor der Installation in einen AED gelagert werden kann, ohne ihre Lebensdauer deutlich zu beeinträchtigen.

**Die Lebensdauer der Batterie hängt vom Batterietyp, von den Geräteeinstellungen, von der Häufigkeit der Verwendung und von Umweltfaktoren ab. Die Anzahl der Schocks wird geschätzt bei einer Energiestufe von 300 VE mit einem „3-Schock-Stapel“ gefolgt von 60 Sekunden HLW mit einfachen Aufforderungseinstellungen zwischen jedem Satz Schocks.

C EKG-Analysealgorithmus und Reanimationskurvenform

Inhalt

- RHYTHMx® AED-Algorithmus für die EKG-Analyse C-2
- Reanimationsprotokoll C-2
- STAR® biphasische Kurvenform C-3

Dieser Abschnitt beschreibt den EKG-Analysealgorithmus und die Star biphasische Kurvenform.

RHYTHMx® AED-Algorithmus für die EKG-Analyse

Der RHYTHMx AED-Algorithmus für die EKG-Analyse bietet umfassende EKG-Erkennungsfunktionen.

- Alle ventrikulären Fibrillationen (VF) werden als schockbar klassifiziert.
- Die Asystolie wird hauptsächlich nach Amplitude klassifiziert. EKG-Rhythmen mit niedriger Amplitude werden als Asystolie klassifiziert und sind nicht schockbar.
- Der AED erkennt Rauschartefakte in der EKG-Kurve, die z. B. durch Bewegungen des Patienten, Anpassungen der Defibrillationselektroden oder elektrisches Rauschen von externen Quellen verursacht werden. In diesen Fällen wird die Analyse verzögert oder abgebrochen.
- Der AED kann Impulse von einem implantierten Schrittmacher erkennen oder ablehnen.

Außerdem schockt RHYTHMx optional bestimmte VT- und SVT-Rhythmen. Die Einstellungen für mehrere Erkennungsfunktionen können über die AED Manager-Software angepasst werden:

- Erkennungsrate – Alle ventrikulären Tachykardie (VT)-Rhythmen bei oder über dieser Frequenz werden als schockbar klassifiziert. Alle Rhythmen unterhalb dieser Frequenz werden als nicht schockbar klassifiziert.
- Nicht verabreichter Schock – Wenn sich der Rhythmus des Patienten zu einem nicht-schockbaren Rhythmus ändert, bevor der eigentliche Schock verabreicht wird, sagt der AED den Schock ab.
- Synchronisierter Schock – Der AED versucht automatisch, die Schockabgabe auf der R-Welle zu synchronisieren, wenn eine vorhanden ist. Wenn die Verabreichung nicht innerhalb einer Sekunde synchronisiert werden kann, wird ein nicht-synchronisierter Schock verabreicht.
- SVT-Diskriminator – Der AED ist für die Schockabgabe von SVT-Kurven konfigurierbar, die über einer zuvor festgelegten Frequenzschwelle liegen, oder kann deaktiviert werden (Standardeinstellung).

Reanimationsprotokoll

Das Reanimationsprotokoll des AED entspricht den Leitlinien zur Reanimation und zur kardiologischen Notfallversorgung der American Heart Association und des European Resuscitation Council von 2010.

Hinweis: Zur Einhaltung der AHA/ERC-Richtlinien kann die HLW-Zeit so eingestellt werden, dass 5 Zyklen mit 30 Kompressionen und 2 Atemspenden möglich sind.

Verwenden Sie den AED-Manager, um das Protokoll zu ändern. Die Einzelheiten sind dem *Benutzerhandbuch für den AED-Manager* zu entnehmen.

STAR® biphasische Kurvenform

Die vom Cardiac Science AED generierte Kurvenform ist eine Biphasic Truncated Exponential (BTE)-Impulskurve. Die Kurvenform erfüllt die Anforderungen des IEC 60601-2-4-Standards. Abb. 1 zeigt die Kurvenspannung als Funktion der Zeit, wenn der AED mit Erwachsenen-Defibrillationselektroden an eine Widerstandslast von 50 Ohm angeschlossen ist.

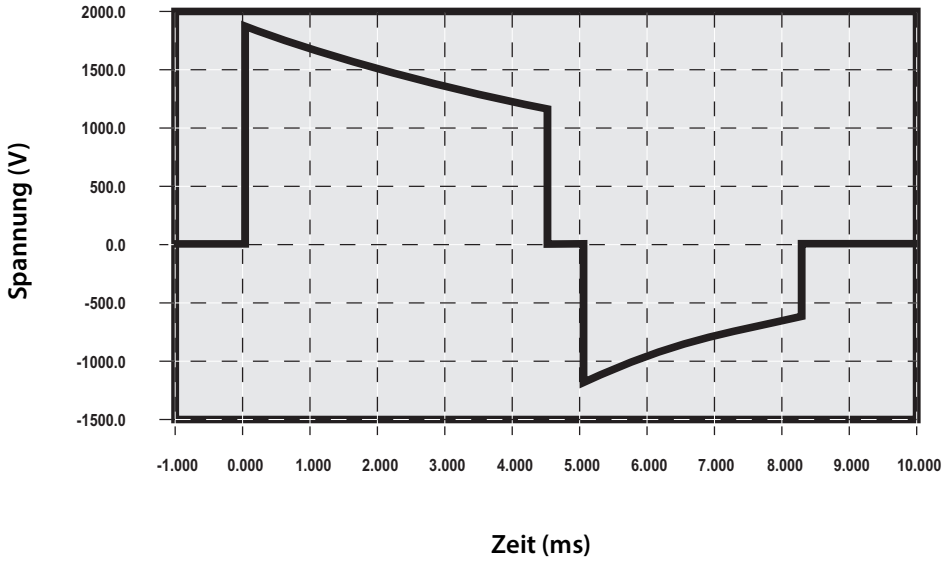


Abbildung 1: **Hoch variable Energie-Kurve mit 50-Ohm-Widerstandslast**

Patientenimpedanz

Die Cardiac Science Biphasic Truncated Exponential (BTE)-Kurve nutzt variable Energie.
Die tatsächlich abgegebene Energie ist von der Patientenimpedanz abhängig. Das Gerät gibt mit einer Impedanz im Bereich von 25 bis 175 Ohm einen Schock an einen Patienten ab. Die Energie wird bei maximal drei Ebenen abgegeben: ultraniedrig variable Energie, niedrig variable Energie und hoch variable Energie (siehe die Kurvenform- und Energietabellen auf den nachfolgenden Seiten).

Kurvenform und Energielevels für Erwachsenen-Defibrillationselektroden

Tabelle C-1: Ultraniedrig variable Energie-Kurve (alle Werte sind typische Werte)

	Phase 1		Phase 2		
Patientenimpedanz (Ohm)	**Spannung (Volt)**	**Dauer (ms)**	**Spannung (Volt)**	**Dauer (ms)**	**Energie (Joule)**
25	1.412	3,25	743	3,2	146–197
50	1.426	4,50	907	3,2	128–172
75	1.431	5,75	968	3,2	116–156
100	1.433	7,00	1.000	3,2	108–144
125	1.435	8,25	1.019	3,2	102–136
150	1.436	9,50	1.031	3,2	97–130
175	1.437	10,75	1.038	3,2	94–126

Tabelle C-2: Niedrig variable Energie-Kurve (alle Werte sind typische Werte)

	Phase 1		Phase 2		
Patientenimpedanz (Ohm)	**Spannung (Volt)**	**Dauer (ms)**	**Spannung (Volt)**	**Dauer (ms)**	**Energie (Joule)**
25	1.631	3,25	858	3,2	195–263
50	1.647	4,50	1.047	3,2	170–230
75	1.653	5,75	1.118	3,2	154–208
100	1.655	7,00	1.155	3,2	143–193
125	1.657	8,25	1.176	3,2	135–182
150	1.658	9,50	1.190	3,2	129–174
175	1.659	10,75	1.199	3,2	125–168

Tabelle C-3: Hoch variable Energie-Kurve (alle Werte sind typische Werte)

	Phase 1		Phase 2		
Patientenimpedanz (Ohm)	**Spannung (Volt)**	**Dauer (ms)**	**Spannung (Volt)**	**Dauer (ms)**	**Energie (Joule)**
25	1.895	3,25	997	3,2	263–355
50	1.914	4,50	1.216	3,2	230–310
75	1.920	5,75	1.299	3,2	208–280
100	1.923	7,00	1.342	3,2	193–260
125	1.925	8,25	1.367	3,2	183–246
150	1.926	9,50	1.383	3,2	174–235
175	1.927	10,75	1.393	3,2	168–226

Kurvenform und Energielevels für pädiatrische Defibrillationselektroden

Tabelle C-4: Ultraniedrig variable Energie-Kurve (alle Werte sind typische Werte)

	Phase 1		Phase 2		
Patientenimpedanz (Ohm)	**Spannung (Volt)**	**Dauer (ms)**	**Spannung (Volt)**	**Dauer (ms)**	**Energie (Joule)**
25	682	3,25	359	3,2	35–46
50	689	4,50	438	3,2	30–40
75	691	5,75	468	3,2	27–36
100	692	7,00	483	3,2	25–33
125	693	8,25	493	3,2	24–31
150	694	9,50	498	3,2	23–30
175	694	10,75	802	3,2	22–29

Tabelle C-5: Niedrig variable Energie-Kurve (alle Werte sind typische Werte)

	Phase 1		Phase 2		
Patientenimpedanz (Ohm)	**Spannung (Volt)**	**Dauer (ms)**	**Spannung (Volt)**	**Dauer (ms)**	**Energie (Joule)**
25	791	3,25	416	3,2	46–61
50	798	4,50	508	3,2	40–54
75	801	5,75	542	3,2	37–48
100	802	7,00	560	3,2	34–45
125	803	8,25	570	3,2	32–42
150	804	9,50	577	3,2	31–40
175	804	10,75	581	3,2	30–39

Tabelle C-6: Hoch variable Energie-Kurve (alle Werte sind typische Werte)

	Phase 1		Phase 2		
Patientenimpedanz (Ohm)	**Spannung (Volt)**	**Dauer (ms)**	**Spannung (Volt)**	**Dauer (ms)**	**Energie (Joule)**
25	915	3,25	481	3,2	62–82
50	924	4,50	588	3,2	54–72
75	927	5,75	628	3,2	49–65
100	929	7,00	648	3,2	46–60
125	930	8,25	660	3,2	43–57
150	931	9,50	668	3,2	41–54
175	931	10,75	673	3,2	40–52

D Übereinstimmung mit Standards für elektromagnetische Verträglichkeit

Inhalt

- Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Emissionen D-2
- Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Verträglichkeit D-3
- Empfohlene Abstände zwischen dem AED und tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten D-7

Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Emissionen

Der AED wurde für die Verwendung in der unten vorgegebenen elektromagnetischen Umgebung entwickelt. Der Kunde bzw. Bediener des AED sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Emissionsprüfung	Konformität	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Der AED verwendet HF-Energie nur für seine internen Funktionen. Daher werden nur sehr geringe HF-Störstrahlungen abgegeben, die sehr wahrscheinlich zu keinen Störungen in in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten führen.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	Der AED ist für die Verwendung in allen Einrichtungen geeignet, einschließlich privater Haushalte und Einrichtungen, die direkt an öffentlichen Niederspannungsnetzen angeschlossen sind, die Gebäude für private Zwecke versorgen.
Harmonische Schwingungen IEC 61000-3-2	Nicht zutreffend	
Spannungsschwankungen/ Flickeremissionen IEC 61000-3-3	Nicht zutreffend	

Leitlinien und Herstellererklärung – elektromagnetische Verträglichkeit

Der AED wurde für die Verwendung in der unten vorgegebenen elektromagnetischen Umgebung entwickelt. Der Kunde bzw. Bediener des AED sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	±6 kV Kontakt ±8 kV Luft	Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Wenn Böden mit synthetischem Material ausgelegt sind, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen
Schnelle elektrische Transienten/Burst IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromversorgungs-leitungen ±1 kV für Eingangs-/ Ausgangsleitungen	Nicht zutreffend	
Spannungsspitzen IEC 61000-4-5	±1 kV Differenzialmodus ±2 kV Gleichtakt	Nicht zutreffend	

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen in Versorgungseingangsleitungen 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % Einbruch in U_T) für 0,5 Zyklen 40 % U_T (60 % Einbruch in U_T) für 5 Zyklen 70 % U_T (30 % Einbruch in U_T) für 25 Zyklen <5 % U_T (>95 % Einbruch in U_T) für 5 s.	Nicht zutreffend	
Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	80 A/m	Die Netzfrequenz-Magnetfelder sollten Pegel aufweisen, die für einen typischen Ort in einer typischen Schwerindustrieumgebung oder Kraftwerken und in den Steuerräumen von Hochspannungs-Umspannwerken typisch, keinesfalls aber höher sind.
Hinweis: U_T ist die Netzspannung vor Anwendung des Prüfpegels.			
Leitungsgeführte HF	3 Veff	Nicht zutreffend	
IEC 61000-4-6	150 kHz bis 80 MHz außerhalb ISM-Bändern[a] 10 Veff 150 kHz bis 80 MHz in ISM-Bändern[a]	Nicht zutreffend	

Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601 Prüfpegel	Konformitätsstufe	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien
Hochfrequente Strahlung IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	10 V/m	Bei der Verwendung von tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten sollte von allen Teilen des AED, einschließlich Kabel, mindestens der empfohlene Abstand eingehalten werden, der sich aus der Gleichung errechnet, die für die Frequenz des Senders gilt. **Empfohlener Trennabstand** $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz wobei P entsprechend den Angaben des Senderherstellers die maximale Ausgangsnennleistung des Senders in Watt (W) und d der empfohlene Abstand in Meter (m) ist[b]. Feldstärken von stationären HF-Sendern, wie sie durch eine elektromagnetische Standortprüfung festgestellt wurden,[c] sollten in jedem Frequenzbereich[d] unter der Konformitätsstufe liegen. Störungen können in der Nähe von Geräten auftreten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind:

HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

HINWEIS 2 Diese Richtlinien gelten eventuell nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Objekten und Personen beeinflusst.

a Die ISM-(Industrial, Scientific and Medical-) Bänder zwischen 150 kHz und 80 MHz sind 6,765 MHz bis 6,795 MHz; 13,553 MHz bis 13,567 MHz; 26,957 MHz bis 27,283 MHz und 40,66 bis 40,70 MHz.

b Die Konformitätsstufen für die ISM-Frequenzbänder zwischen 150 kHz und 80 MHz und im Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz zielen darauf ab, die Wahrscheinlichkeit von Störungen durch mobile/tragbare Kommunikationsgeräte zu verringern, die versehentlich in die Nähe des Patienten gelangen. Aus diesem Grund wird zur Berechnung des empfohlenen Abstands für Sender in diesen Frequenzbereichen ein zusätzlicher Faktor von 10/3 verwendet.

c Feldstärken von stationären Sendern, z. B. Basisstationen für Funk-Telefone (Handys/schnurlos) und mobile Funkgeräte, Amateurfunk, LW- und UKW-Rundfunk und Fernsehern, können theoretisch nicht präzise vorhergesagt werden. Zur Beurteilung der elektromagnetischen Umgebung aufgrund stationärer HF-Sender sollte eine elektromagnetische Standortprüfung in Erwägung gezogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Ort, an dem der AED verwendet wird, die oben angegebene HF-Konformitätsstufe überschreitet, sollte der AED beobachtet werden, um einen normalen Betrieb zu gewährleisten. Wenn eine abnorme Leistung beobachtet wird, sind u. U. zusätzliche Maßnahmen erforderlich, z. B. das Neuausrichten oder Umstellen des AED.

d Im Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollten die Feldstärken unter 1 V/m liegen.

Empfohlene Abstände zwischen dem AED und tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten

Der AED wurde für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung entwickelt, in der abgestrahlte HF-Störungen kontrolliert werden. Der Kunde oder Bediener des AED kann elektromagnetische Störstrahlungen verhindern, indem zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem AED ein Mindestabstand eingehalten wird (Empfehlungen siehe unten), und zwar je nach maximaler Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts.

Maximale Ausgangsnennleistung des Senders	Abstand gemäß Frequenz des Senders m			
W	150 kHz bis 80 MHz außerhalb ISM-Bändern	150 kHz bis 80 MHz in ISM-Bändern	80 MHz bis 800 MHz	800 MHz bis 2,5 GHz
	$d = 1{,}2\sqrt{P}$	$d = 1{,}2\sqrt{P}$	$d = 1{,}2\sqrt{P}$	$d = 2{,}3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	3,8	7,3
100	12	12	12	23

Für Sender, deren Ausgangsnennleistung oben nicht angegeben ist, kann der empfohlene Abstand d in Metern (m) mithilfe der Gleichung bestimmt werden, die für die Frequenz des Senders gilt, wobei P die maximale Ausgangsnennleistung des Senders nach den Angaben des Senderherstellers in Watt (W) ist.

HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 Hz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich.

HINWEIS 2 Die ISM-(Industrial, Scientific and Medical-) Bänder zwischen 150 kHz und 80 MHz sind 6,765 MHz bis 6,795 MHz; 13,553 MHz bis 13,567 MHz; 26,957 MHz bis 27,283 MHz und 40,66 bis 40,70 MHz.

HINWEIS 3 Für die Bestimmung des empfohlenen Trennabstands für Sendegeräte in den ISM-Frequenzbändern zwischen 150 kHz und 80 MHz und im Frequenzbereich von 80 MHz bis 2,5 GHz wird zusätzlich ein Faktor von 10/3 verwendet, um die Wahrscheinlichkeit von Störungen durch mobile/tragbare Kommunikationsgeräte zu verringern, die versehentlich in die Nähe des Patienten gelangen.

HINWEIS 4 Diese Richtlinien gelten eventuell nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Objekten und Personen beeinflusst.

E Konformität mit der WEEE-(Waste Electrical and Electronic Equipment) Richtlinie

Inhalt

- WEEE-Konformitätsrichtlinien des Herstellers E-1

WEEE-Konformitätsrichtlinien des Herstellers

In Übereinstimmung mit Richtlinie 2002/96/EC der Europäischen Gemeinschaft (gültig seit Februar 2003) verpflichtet sich die Cardiac Science Corporation zur Minimierung der Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten im unsortierten Siedlungsabfall.

Benutzer der hier aufgeführten medizinischen Elektro- und Elektronik-Altgeräte in der Europäischen Gemeinschaft werden gebeten, den folgenden zugelassenen Dienstleister zwecks kostenloser Sammlung und Entsorgung des betroffenen Geräts am Ende seiner Nutzungsdauer zu kontaktieren:

WasteCare
Richmond House
Garforth, Leeds
LS25 1NB
Tel: 0800 800 2044
Fax: 01133 854 322
E-Mail admon@weecare.com

F Eingeschränkte Garantie

Cardiac Science Corporation („Cardiac Science“) garantiert dem ursprünglichen Käufer, dass die AEDs während der genannten Batteriebetriebslebensdauer gemäß den allgemeinen Geschäftsbedingungen dieser eingeschränkten Garantie („Eingeschränkte Garantie“) frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Zum Zweck dieser eingeschränkten Garantie wird der ursprüngliche Käufer als ursprünglicher Endbenutzer des erworbenen Produkts erachtet. Diese eingeschränkte Garantie ist NICHT ÜBERTRAGBAR.

Garantiezeitraum

Diese eingeschränkte Garantie gilt für die folgenden Produkte oder Teile für die folgenden Zeiträume:

- Sieben (7) Jahre ab dem ursprünglichen Lieferdatum an den ursprünglichen Käufer für automatische externe Defibrillatoren (AEDs) von Powerheart. Die Garantiezeit für Elektroden, Batterien und Zubehörteile ist unten angegeben.
- Die Garantiezeit für Einweg-Defibrillationselektroden endet mit dem Verfallsdatum.
- Für die Lithiumbatterien (P/N XBTAED001A) gilt eine Ersatzgarantie bei nicht vollständiger Funktionstüchtigkeit (ab Datum der Installation) für den Zeitraum von vier (4) Jahren ab dem Datum des Einlegens in einen Powerheart AED.
- Ein (1) Jahr ab dem ursprünglichen Lieferdatum an den ursprünglichen Käufer für AED-Zubehörteile von Powerheart. Für alle Garantieansprüche gelten die Bedingungen der zum Datum des ursprünglichen Kaufs gültigen eingeschränkten Garantie.

Ihre Verpflichtungen:

Registrieren Sie das Produkt online unter http://www.cardiacscience.com/services-support/product-registration/.

Inanspruchnahme von Garantieleistungen:

Innerhalb der USA erreichen Sie uns rund um die Uhr gebührenfrei unter der Rufnummer +(1) 800.426.0337. Unsere technischen Kundendienstvertreter werden versuchen, das Problem telefonisch zu beheben. Ggf. werden wir nach eigenem Ermessen die Reparatur oder den Ersatz des Produkts veranlassen.

Außerhalb der USA wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Cardiac Science-Vertretung.

Unsere Verpflichtungen:

Wenn das Cardiac Science-Produkt innerhalb von 30 Tagen ab dem Kaufdatum nach den Anweisungen des technischen Kundendienstvertreters zurückgesendet wird, werden wir das Produkt kostenlos reparieren, durch ein neues Produkt von entsprechendem Wert ersetzen oder Ihnen den vollen Kaufpreis zurückerstatten, sofern die Garantiebedingungen erfüllt sind. Cardiac Science behält sich das ausschließliche Recht vor, im eigenen Ermessen zu entscheiden, ob das Produkt repariert, ersetzt oder ob der Kaufpreis erstattet wird. BEI VERLETZUNGEN DER GEWÄHRLEISTUNGSPFLICHT SIND DIES IHRE EINZIGEN UND AUSSCHLIESSLICHEN RECHTSMITTEL.

Wenn das Cardiac Science-Produkt nach 30 Tagen ab dem Kaufdatum, jedoch innerhalb des Garantiezeitraums, gemäß den Anweisungen des technischen Kundendienstvertreters zurückgesendet wird, wird Cardiac Science das Produkt nach eigenem Ermessen kostenlos reparieren oder durch ein neues Produkt von entsprechendem Wert ersetzen. Für das reparierte oder ersetzte Produkt gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen dieser eingeschränkten Garantie für entweder (a) 90 Tage oder (b) die verbleibende ursprüngliche Garantiezeit, je nachdem, welcher Zeitraum länger ist, sofern die Garantiebedingungen erfüllt sind und die Garantiezeit nicht abgelaufen ist.

Sonstige Verpflichtungen und Garantiebeschränkungen:

Verpflichtungen nach der eingeschränkten Garantie: Ausschließlicher Rechtsbehelf

DIE OBEN GENANNTE EINGESCHRÄNKTE GARANTIE ERSETZT ALLE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH UND NICHT BESCHRÄNKT AUF STILLSCHWEIGENDE GARANTIEN DER MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

Einige Rechtsprechungen lassen eine zeitliche Begrenzung der stillschweigenden Garantie nicht zu, sodass die obige Einschränkung möglicherweise nicht auf Sie zutrifft.

KEINE PERSONEN (EINSCHLIESSLICH VERTRETERN, HÄNDLERN UND REPRÄSENTANTEN VON CARDIAC SCIENCE) SIND BERECHTIGT, ZUSICHERUNGEN ODER GARANTIEN BEZÜGLICH CARDIAC SCIENCE-PRODUKTEN ZU ERTEILEN; SIE DÜRFEN LEDIGLICH AUF DIESE EINGESCHRÄNKTE GARANTIE VERWEISEN.

IHR EINZIGER RECHTSBEHELF BEI ERLITTENEN VERLUSTEN ODER SCHÄDEN, UNABHÄNGIG VON DER URSACHE, IST OBEN BESCHRIEBEN. CARDIAC SCIENCE IST UNTER KEINEN UMSTÄNDEN FÜR BESONDERE SCHADENSFOLGEN, PÖNITIVEN SCHADENSERSATZ, UNMITTELBARE, FOLGE- ODER NEBENSCHÄDEN VERANTWORTLICH, EINSCHLIESSLICH UND NICHT BESCHRÄNKT AUF VERSCHÄRFTEN SCHADENSERSATZ, AUF BELIEBIGE URSACHEN ZURÜCKZUFÜHRENDE GEWERBLICHE VERLUSTE, UNTERBRECHUNGEN DER GESCHÄFTSTÄTIGKEIT JEGLICHER ART, ENTGANGENE GEWINNE ODER VERLETZUNG ODER TOD, SELBST DANN, WENN CARDIAC SCIENCE VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN UNTERRICHTET WURDE UND UNGEACHTET DER URSACHE DIESER SCHÄDEN, WOBEI ES UNERHEBLICH IST, OB DIESE AUF FAHRLÄSSIGKEIT ODER SONSTIGES ZURÜCKZUFÜHREN SIND.

Einige Rechtsprechungen lassen keinen Ausschlüsse oder Einschränkungen von Folge- oder Nebenschäden zu, sodass die obige Beschränkung möglicherweise nicht auf Sie zutrifft.

Ausnahmen von dieser Garantie:

Diese eingeschränkte Garantie gilt nicht für Defekte oder Schäden jeglicher Art, die u. a. auf Unfälle, Produktverfälschung, nicht genehmigte Produktmodifikationen, nicht genehmigte Wartung, nicht genehmigtes Öffnen des Produktgehäuses, Nichteinhaltung der Anweisungen, falsche Verwendung, Missbrauch, Nachlässigkeit, Feuer, Hochwasser, Krieg oder Naturkatastrophen zurückzuführen oder die auf dem Versandweg zu unserer Serviceeinrichtung entstanden sind. Cardiac Science erteilt keinerlei Gewährleistungen bezüglich der Kompatibilität von Cardiac Science-Produkte mit Produkten, Ersatz- oder Zubehörteilen, die nicht von Cardiac Science stammen.

Diese eingeschränkte Garantie erlischt, wenn:

1. Cardiac Science-Produkte von Personen oder Einrichtungen gewartet oder repariert werden, die nicht für Cardiac Science tätig sind oder ausdrücklich von Cardiac Science beauftragt wurden.
2. Gehäuse von Cardiac Science-Produkten von unberechtigten Personen geöffnet oder Produkte zu einem nicht genehmigten Zweck eingesetzt werden.
3. Cardiac Science-Produkte zusammen mit inkompatiblen Produkten, Ersatz- oder Zubehörteilen, u. a. Batterien, verwendet werden. Produkte, Ersatz- und Zubehörteile sind nicht kompatibel, wenn es sich dabei nicht um Cardiac Science-Produkte handelt, die für den Einsatz mit dem Powerheart AED bestimmt sind.

Wenn die Garantiezeit abgelaufen ist:

Wenn das Cardiac Science-Produkt nicht von unserer eingeschränkten Garantie gedeckt ist:

Rufen Sie uns innerhalb der USA unter der gebührenfreien Nummer +(1) 888.466.8686 an, um in Erfahrung zu bringen, ob wir Ihren Powerheart AED reparieren können, und um weitere Informationen zur Reparatur, einschließlich Kosten, zu erfragen. Die Kosten für Reparaturen, die nicht von der Garantie gedeckt sind, werden berechnet und sind von Ihnen zu entrichten. Nach Abschluss der Reparatur gelten für einen Zeitraum von 90 Tagen die allgemeinen Geschäftsbedingungen dieser eingeschränkten Garantie für diese Reparatur oder das Ersatzprodukt.

Außerhalb der USA wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Cardiac Science-Vertretung.

Die Gewährung dieser Garantie räumt Ihnen besondere Rechte ein.Möglicherweise stehen Ihnen weitere Rechte zu, die je nach Rechtsprechung voneinander abweichen können.

Cardiac Science Corporation • N7 W22025 Johnson Drive, Waukesha, WI 53186 USA • 262.953.3500 • USA gebührenfrei 800.426.0337 • Fax: 262.953.3499 • care@cardiacscience.com

Technischer Support • (US) Fax: 262.798.5236 • techsupport@cardiacscience.com • (International) internationalservice@cardiacscience.com

Cardiac Science, das Shielded Heart-Logo, Powerheart, STAR, Intellisense, Rescue Ready, RescueCoach und RHYTHMx sind Marken der Cardiac Science Corporation.
Copyright © 2014 Cardiac Science Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

70-00569-08 G